

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL PERÚ

Análisis, diseño e implementación de un sistema para la gestión ambulatoria de una clínica peruana integrada al SITEDS

Tesis para optar por el Título de Ingeniero Informático, que presenta el bachiller:

Eduardo Gabriel Meza Chávez

ASESOR: Ing. Raúl Valencia Ibarra

Lima, abril de 2011

Resumen

En el Perú, las clínicas, sobre todo cuando prestan servicios de salud ambulatorio a pacientes asegurados en una Entidad Prestadora de Salud (EPS) y requieren tratar con diversos planes y beneficios que se comportan de manera distinta, tienen la necesidad no sólo de contar con una solución que gestione los servicios ambulatorios de la clínica, sino también que sea capaz de tomar en cuenta la diversidad de planes y beneficios creados por las EPS. Además, la solución debería tener especial cuidado en la forma de tratamiento de los planes y servicios, tanto al momento del proceso de admisión y atención de pacientes, como para la posterior facturación hacia estas entidades privadas.

Con la finalidad de realizar la identificación de pacientes provenientes de las EPS, sus planes y beneficios de una manera eficiente, la Superintendencia de Entidades Prestadoras de Salud (SEPS) ha creado una solución que propone realizar una comunicación eficaz entre todos los agentes participantes en los servicios de salud en este caso clínicas y EPS. Esta solución se denomina Sistema Integrado para Transacciones Electrónicas en Datos de Salud (SITEDS). Se espera que toda solución que gestione la información de planes y servicios interactúe con el SITEDS de manera tal que se obtenga su máximo provecho.

Según los datos estadísticos que maneja la SEPS en todo el Perú existen 462 establecimientos de salud entre públicos y privados que están vinculados con al menos un plan de salud de alguna EPS. Esto implica que dichas instituciones de alguna forma prestan servicios de salud a los asegurados de las EPS. Si del grupo de entidades privadas se seleccionan solo a las clínicas, se tienen 105 clínicas en todo el Perú, de las cuales 38 están ubicadas en el departamento de Lima, información que dará una idea del alcance de la solución a plantear.

En este contexto se propone el desarrollo de un sistema de gestión ambulatoria para las clínicas peruanas que atiendan a pacientes asegurados en las EPS, pero con la suficiente flexibilidad y estructura como para poder funcionar también de manera eficiente en clínicas que atiendan a pacientes provenientes de otras empresas financiadoras de planes de salud y pacientes particulares. El sistema a desarrollar permitirá automatizar la gestión de los procesos ambulatorios más importantes de las clínicas como: la admisión, el registro de consumos, el cobro en

caja, y la facturación hacia empresas financiadoras. Además, hará uso del SITEDS de forma automática simplificando el proceso de admisión para pacientes provenientes de las EPS.



Dedicatoria

El presente trabajo está dedicado por sobre todas las cosas a Dios, a mis padres, y una persona que me protege desde lo más alto del firmamento, mi abuelito Eduardo.

No quisiera dejar pasar la oportunidad de mencionar a todas aquellas personas que me brindaron su apoyo sincero en más de una ocasión a lo largo del desarrollo de este importante proyecto de fin de carrera: Alejandro, Alex, Andreita, Cesar, Dianita, Erik, Gytko, Inés, Iván, Juanfra, Luchito, Mabelle, Raúl, Ricardo Ch., Ricardo L., Ricardo N., Rubén, Sup, Tefi, y Victor.



Agradecimientos

En primer lugar, me gustaría recalcar que el presente trabajo no hubiera podido ver la luz sin la presencia de Dios en cada uno de los días de mi vida.

Deseo agradecer de forma muy especial a mi madre por su infinito apoyo incondicional y abnegado desde que tengo uso de razón, y a mi padre por sus sabios consejos y palabras de aliento que me ayudaron en todo momento a perseverar.

Por último, quiero agradecer a cada uno de mis profesores, compañeros de trabajo, y amigos incondicionales resaltando el inmenso valor que tienen para mi cada una de sus importantes enseñanzas, palabras motivadoras, ideas brillantes, y excelentes deseos, los cuales me ayudaron a culminar de la mejor manera esta meta personal.



Tabla de Contenido

Introducción	1
1. Capítulo 1: Generalidades.....	3
1.1. Definición del Problema.....	3
1.2. Marco Conceptual	5
1.3. Plan del proyecto.....	8
1.4. Estado del arte	14
1.5. Descripción y sustentación de la solución.....	16
2. Capítulo 2: Análisis	21
2.1. Metodología aplicada para el desarrollo de la solución.....	21
2.2. Identificación de requerimientos	23
2.3. Análisis de la solución	38
2.3.1. Necesidades principales de los usuarios	39
2.3.2. Análisis de la viabilidad del proyecto	41
2.3.3. Análisis técnico y económico del proyecto.....	42
2.3.4. Diagrama de clases de análisis del sistema	45
3. Capítulo 3: Diseño.....	48
3.1. Arquitectura de la solución.....	48
3.1.1. Diseño a alto nivel de la solución.....	49
3.1.2. Diagrama de despliegue del sistema	51
3.1.3. Justificación de la arquitectura propuesta frente a los requerimientos planteados	52
3.1.4. Diagrama de clases de diseño del sistema.....	54
3.2. Diseño de interfaz gráfica	56
4. Capítulo 4: Construcción	62
4.1. Construcción	62
4.1.1. Sustento de elección del lenguaje de programación.....	63
4.1.2. Sustento de elección del framework	65
4.1.3. Sustento de elección del entorno de desarrollo integrado (IDE)	68
4.1.4. Sustento de elección del sistema administrador de base de datos	69
4.1.5. Sustento de elección del servidor de aplicaciones.....	74
4.1.6. Estándares de programación.....	75
4.2. Pruebas.....	78
4.2.1. Estrategia de pruebas.....	78
4.2.2. Tipos de pruebas.....	81
4.2.3. Casos de prueba principales	82
4.2.4. Resultado de ejecución de las pruebas	91
5. Capítulo 5: Observaciones, conclusiones y recomendaciones	93
5.1. Observaciones.....	93
5.2. Conclusiones.....	94
5.3. Recomendaciones y trabajos futuros.....	96
Bibliografía.....	97

Anexos

ANEXO A: Documento de visión.

ANEXO B: Documento de catálogo de requerimientos.

ANEXO C: Documento de especificación de requisitos de software.

ANEXO D: Documento de arquitectura de software.

ANEXO E: Documento de análisis.

ANEXO F: Documento de diseño.

ANEXO G: Documento de estándares de interfaz gráfica de usuario.

- ANEXO H: Documento de plan de pruebas.
- ANEXO I: Manual de usuario.
- ANEXO J: Documento de especificación técnica del sistema.
- ANEXO K: Documento de plan de proyecto.
- ANEXO L: Documento de plan y control de riesgos.



Índice de Ilustraciones

Figura 1.1: Pantalla de generación de autorizaciones del SITEDS.	7
Figura 1.2: Los 5 grupos de procesos para el manejo de proyectos.	10
Figura 1.3: Las áreas del conocimiento reconocidas en el PMBOK.	10
Figura 1.4: Fases y disciplinas de RUP.	12
Figura 1.5: Diagrama WBS del presente proyecto.	13
Figura 1.6: Diagrama de Gantt del presente proyecto.	14
Figura 2.1: Casos de uso principales del sistema.	28
Figura 2.2: Caso de uso Autenticar usuario.	28
Figura 2.3: Caso de uso Admitir paciente.	29
Figura 2.4: Caso de uso Registrar consumos.	31
Figura 2.5: Caso de uso Registrar pago.	32
Figura 2.6: Caso de uso Facturar.	34
Figura 2.7: Casos de uso Buscar persona y Actualizar persona.	36
Figura 2.8: Usuarios del sistema o Catálogo de actores.	39
Figura 2.9: Estimación del presupuesto del proyecto.	45
Figura 2.10: Diagrama de clases de análisis del paquete de seguridad.	46
Figura 2.11: Diagrama de clases de análisis del paquete de admisión.	47
Figura 3.1: Patrón arquitectónico Modelo Vista Controlador aplicado al sistema. ...	50
Figura 3.2: Diagrama de despliegue del sistema.	52
Figura 3.3: Diagrama de clases de diseño del paquete de admisión.	56
Figura 3.4: Diseño y distribución visual del sistema.	60
Figura 3.5: Prototipo del diseño y distribución visual del sistema.	60
Figura 4.1: Módulos de Spring Framework a utilizarse.	68
Figura 4.2: Ejemplo de estandarización para los atributos de una clase.	76
Figura 4.3: Ejemplo del uso de comentarios en un método.	78

Índice de Tablas

Tabla 1.1: Comparación de la solución planteada frente a otras.....	20
Tabla 2.1: Artefactos a desarrollar en el presente proyecto.	23
Tabla 2.2: Requerimientos funcionales del módulo de admisión.....	24
Tabla 2.3: Requerimientos funcionales del módulo de consumos.....	25
Tabla 2.4: Requerimientos funcionales del módulo de caja.	25
Tabla 2.5: Requerimientos funcionales del módulo de facturación.....	25
Tabla 2.6: Requerimientos funcionales del módulo de seguridad.	26
Tabla 2.7: Requerimientos funcionales del módulo de administración de datos del sistema.....	26
Tabla 2.8: Requerimientos no funcionales del sistema.	27
Tabla 2.9: Especificación del caso de uso Autenticar usuario.....	29
Tabla 2.10: Especificación del caso de uso Admitir paciente.	31
Tabla 2.11: Especificación del caso de uso Registrar consumos.	32
Tabla 2.12: Especificación del caso de uso Registrar pago.	34
Tabla 2.13: Especificación del caso de uso Facturar.	36
Tabla 2.14: Especificación del caso de uso Buscar persona.....	37
Tabla 2.15: Especificación del caso de uso Actualizar persona.	38
Tabla 3.1: Soporte arquitectónico para los requerimientos no funcionales.....	53
Tabla 4.1: Comparación de frameworks candidatos para la construcción del sistema.....	67
Tabla 4.2: Comparación de entornos de desarrollo integrado candidatos para la construcción del sistema.....	69
Tabla 4.3: Comparación de sistemas administradores de base de datos candidatos basada en criterios técnicos de desarrollo.	72
Tabla 4.4: Comparación de sistemas administradores de base de datos candidatos para una posible implantación del sistema basada en criterios de negocio.....	73
Tabla 4.5: Estándar definido para los tipos de datos y clases comúnmente utilizadas durante la implementación del sistema.	75
Tabla 4.6: Detalle del caso de prueba unitario Admisión de pacientes.....	83
Tabla 4.7: Detalle del caso de prueba unitario Registro de consumos.	84
Tabla 4.8: Detalle del caso de prueba unitario Registro de pagos.	85
Tabla 4.9: Detalle del caso de prueba unitario Facturación de admisiones aprobadas.....	86
Tabla 4.10: Detalle del caso de prueba de integración Flujo completo de admisión para pacientes nuevos no afiliados a una EPS.	88
Tabla 4.11: Detalle del caso de prueba de integración Flujo completo de admisión para pacientes nuevos afiliados a una EPS.....	90
Tabla 4.12: Detalle de la ejecución del caso de prueba unitario Admisión de pacientes.	92

Introducción

Actualmente el país cuenta con diversas maneras de afrontar problemas relacionados a la salud de los ciudadanos. Existen muchos tipos de entidades que ofrecen distintos servicios de salud y que obtienen sus ingresos de fuentes variadas como: El estado, las personas mismas que se acercan para solicitar servicios (pacientes), las empresas financiadoras de planes de salud, las empresas contratantes de planes de salud, entre otras. Por este motivo, los ciudadanos poseen una considerable gama de opciones cuando se trata de elegir donde atenderse de acuerdo a sus posibilidades económicas y geográficas.

La salud, al ser un tema tan delicado e importante para la comunidad, requiere que todas las entidades que ofrecen este tipo de servicios tengan presente la misión de brindar un buen servicio a todos sus pacientes. Sin embargo, no todas las entidades cuentan con los recursos económicos necesarios para conseguirlo cabalmente y debido a esto generalmente las clínicas son percibidas como la mejor opción frente a este tema. El principal motivo de esta percepción es la "particularidad" de dichas entidades pues los pacientes cubren de diversas maneras los costos de los servicios que reciben y cuentan con el derecho de exigir un alto nivel de calidad. Por lo tanto, la excelencia y el reconocimiento de la calidad de servicio es una preocupación constante y forma parte de la visión estratégica de todas las clínicas que existen en el país.

El proyecto presentado en este documento, válido para optar por el Título de Ingeniero Informático, pretende llevar a cabo el desarrollo de un sistema de información capaz de dar soporte a los principales procesos y funciones de una típica clínica peruana, específicamente al área ambulatoria de las mismas. El proyecto ejecutado cumple con los requerimientos definidos y analizados considerando los plazos establecidos y el único recurso asignado. De esta manera, el producto final es una herramienta que automatiza e integra la gestión de procesos ambulatorios como: la admisión de pacientes, la atención de servicios, la cobranza en caja, y la facturación hacia las empresas aseguradoras.

El presente documento detalla paso a paso todas las actividades realizadas en el transcurso del desarrollo del proyecto. El documento ha sido dividido en 5 capítulos,

los cuales siguen el orden cronológico propuesto por las metodologías empleadas durante su realización.

El primer capítulo define detalladamente el problema específico identificado, el marco teórico en el cual se desenvuelve el problema, la planificación del proyecto y el planteamiento inicial de la solución que se pretende desarrollar.

El segundo capítulo contiene todo lo relacionado con el análisis tanto del problema, como de la solución propuesta. En un primer momento se explica la metodología aplicada, luego se presentan los requerimientos planteados, y finalmente se analiza detalladamente la solución con la finalidad de definir su viabilidad.

El tercer capítulo presenta todo lo referente al tema del diseño de la solución planteada. Se describe la arquitectura pensada para la solución, y se justifica dicha propuesta en base al análisis realizado previamente.

El cuarto capítulo describe lo realizado en la etapa de construcción del producto. En este capítulo se han elaborado sustentos bastante detallados para la elección de cada herramienta usada durante la implementación del sistema. Además, se explica la estrategia de pruebas seguida así como los resultados obtenidos luego de haberlas ejecutado.

Por último, en el quinto capítulo se detallan las conclusiones y recomendaciones obtenidas luego de haber transitado por cada una de las etapas previas del proyecto, y haber adquirido la experiencia y conocimientos necesarios para conseguir una solución lo más realista posible al problema planteado inicialmente.

1. Capítulo 1: Generalidades

En este capítulo se describirá el problema que el presente proyecto busca resolver, se definirán todos los conceptos relacionados al contexto en el que se desarrolla el problema, y se explicará cómo se intenta resolver actualmente el problema identificado. Luego, se mostrará un detalle general del plan del proyecto que incluirá las tareas y actividades a realizarse. Por último, se explicará de manera detallada la solución a desarrollar.

1.1. Definición del Problema

Según los datos estadísticos que maneja la Superintendencia de Entidades Prestadoras de Salud (SEPS), en todo el Perú existen 462 establecimientos de salud divididos entre establecimientos públicos y privados que están vinculados con al menos un plan de salud de alguna Entidad Prestadora de Salud (EPS) [1]. Esto implica que dichas instituciones de alguna forma prestan servicios de salud a los asegurados de las EPS. Estos establecimientos, también conocidos como

entidades vinculadas a las EPS, pueden ser clínicas, hospitales, centros médicos, institutos, consultorios, servicios de apoyo y servicios de atención domiciliaria. De este grupo se filtra solamente las clínicas, existen 105 clínicas en todo el Perú y 38 de ellas están ubicadas en el departamento de Lima según fuentes estadísticas de la SEPS [1].

Dentro de este contexto es lógico deducir que la mayoría de establecimientos manejan varios de sus procesos haciendo uso de sistemas u otros mecanismos que traten de automatizar actividades importantes y críticas para su negocio. Sin embargo, según los análisis de empresas consultoras, muchas de las soluciones que utilizan como sistemas y aplicaciones no se encuentran integradas en un solo sistema. En el mercado local de Lima, muchas de las clínicas trabajan con diversas aplicaciones para manejar historias clínicas y otras aplicaciones de distinto fabricante que pueden registrar y administrar atenciones ambulatorias. De igual forma, existen en menor número aquellos sistemas que integran los procesos más importantes de las clínicas como es el caso de la Clínica Montefiori, la cual usa un software de nombre LOLCLI, el cual se describe en el estado del arte.

Las clínicas peruanas por lo general están vinculadas a las EPS y a sus planes de salud para atender a los pacientes afiliados a estas entidades que cuentan con diversos beneficios ofrecidos en sus planes de salud. El disponer de la información de cada beneficio de los planes de salud se hace crítico al momento de identificar al paciente para iniciar el proceso de atención ambulatoria. Los sistemas de las clínicas requieren que la solución encargada de la gestión ambulatoria pueda manejar la diversidad y particularidad de cada uno de los beneficios que ofrecen las EPS para cada paciente. La necesidad de tener la información a tiempo y exacta en las clínicas se hace crítica también debido a la gran cantidad de pacientes que provienen de alguna EPS. En tal sentido, se requiere responder a los requerimientos de los pacientes de forma oportuna para garantizar una operación fluida considerando que esto se encuentra ligado directamente a los ingresos de la clínica.

Es posible también que muchas clínicas con suficiente poder adquisitivo opten por aplicaciones costosas de fabricantes extranjeros, pero que al ponerlas en funcionamiento a la clínica le costaría aun más el poder adaptarlo a la realidad peruana donde se cuenta con distintas EPS que van creando planes y beneficios según las diversas necesidades de la población local y que además son regidas y

supervisadas por la SEPS. Con la finalidad de realizar la identificación de pacientes provenientes de las EPS, sus planes y sus beneficios de una manera eficiente, la SEPS ha creado una solución que propone realizar una comunicación eficaz entre todos los agentes participantes en los servicios de salud en este caso clínicas y EPS. Esta solución se denomina Sistema Integrado para Transacciones Electrónicas en Datos de Salud (SITEDS). Esto significa que cualquier solución que una clínica desee implementar debería hacer uso de este componente para que funcione con los planes y beneficios de las EPS de manera más eficiente y eficaz.

Por lo expuesto, las clínicas peruanas, sobre todo cuando prestan servicios de salud ambulatorio a pacientes asegurados en las EPS y requieren tratar con los diversos planes y beneficios que se comportan de manera diferente, tienen la necesidad de contar con una solución que gestione los servicios ambulatorios y que sea capaz de tomar en cuenta la diversidad de planes y beneficios que poseen las distintas EPS, así como la forma de tratamiento de estos, tanto al momento del proceso de admisión y atención de pacientes, como para la posterior facturación hacia estas entidades privadas.

1.2. Marco Conceptual

Para poder comprender mejor el problema identificado y la solución propuesta, se deben considerar los siguientes conceptos:

Superintendencia de entidades prestadoras de salud (SEPS): La SEPS es un organismo público y descentralizado del sector público que tiene las funciones de autorizar, regular y supervisar el funcionamiento de las EPS, cautelando el uso de los fondos administrados por éstas y el cumplimiento de las normas legales y reglamentarias correspondientes, en resguardo de los derechos de los asegurados [3].

Entidad Prestadora de Salud (EPS): Las EPS son empresas e instituciones públicas o privadas, distintas a EsSalud, cuyo único fin es prestar servicios de atención de salud, con infraestructura propia y/o de terceros, sujetándose a los controles de la Superintendencia de Entidades Prestadoras de Salud (SEPS). Cada EPS posee características propias en cuanto a servicio y proporciona diferentes

alternativas de planes de atención, permitiendo de este modo a los trabajadores la elección del plan de salud que más les convenga y se adapte a sus necesidades [4].

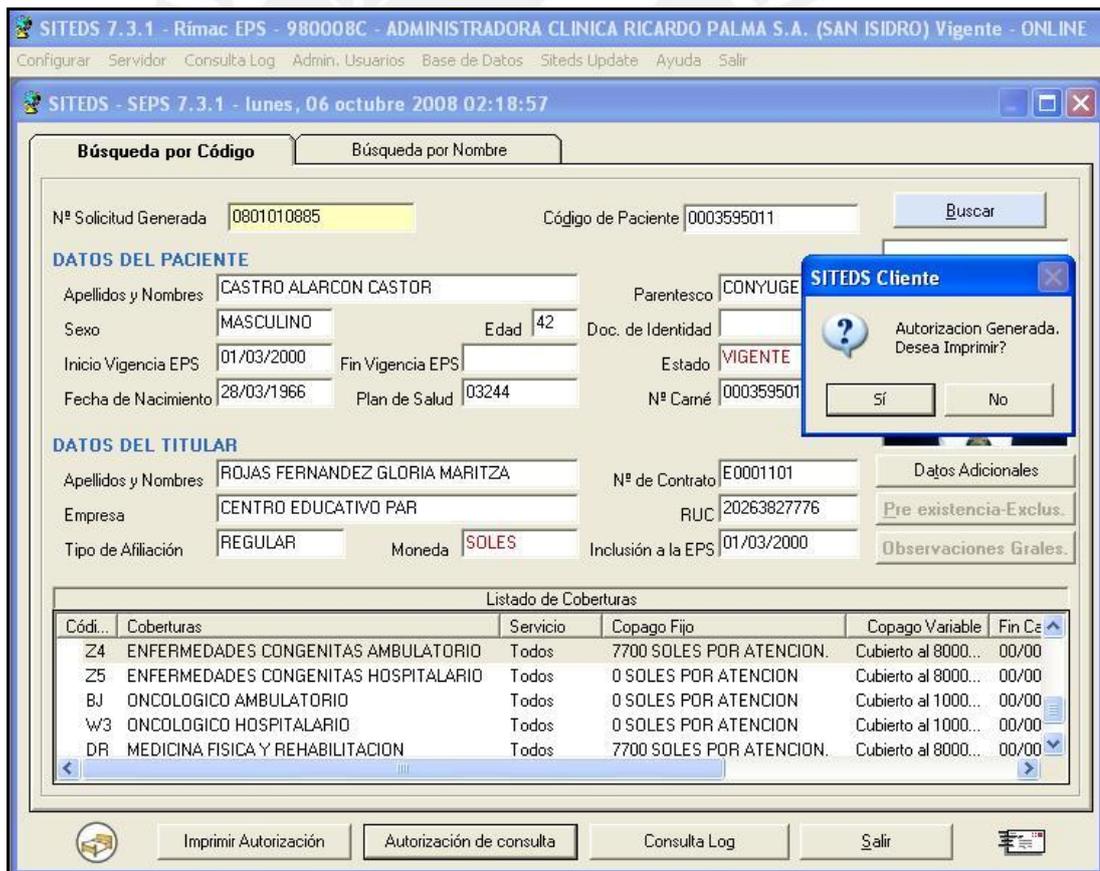
Plan de Salud: El plan de salud es el documento que detalla las coberturas obligatorias que debe otorgar una EPS y, en caso de contratarse, beneficios complementarios que otorgará la EPS. Esto incluye las coberturas, las exclusiones, los copagos y los establecimientos vinculados al Plan. El Plan de Salud también incluye el detalle de los beneficios que el asegurado recibe para las diferentes prestaciones de salud. Asimismo, dicho documento considera los plazos de vigencia de los copagos y de los aportes del trabajador, sus condiciones y causales para proceder a su reajuste [5]. En otras palabras un plan de salud es la relación de servicios que ofrecen las aseguradoras [6] y que cuenta con la descripción detallada de los elementos mencionados anteriormente.

Copago: El copago es el importe que debe pagar la persona afiliada a algún plan de salud por el consumo de los servicios ofrecidos por una clínica vinculada al mismo plan. Este importe puede expresarse a través de una cantidad monetaria fija (**deducible**), y en un porcentaje del costo de cada servicio consumido (**coaseguro**).

Admisión Ambulatoria: La admisión ambulatoria, dentro del contexto de las clínicas, se refiere a la acción mediante la cual un paciente se presenta ante la clínica y se identifica como paciente nuevo o registrado con una historia clínica. Entonces el paciente, al identificarse, indica a que EPS está afiliado dando a conocer con esto el plan al que se encuentra registrado, y los beneficios con los que cuenta. También en el proceso de admisión pueden presentarse pacientes que no pertenezcan a ninguna EPS y que sean particulares.

Servicio ambulatorio: Un servicio ambulatorio hace referencia en forma general a cualquier servicio que la clínica ofrece a los pacientes que se presentan a esta mediante una admisión ambulatoria. También se les conoce como **procedimientos, prestaciones, o productos ambulatorios**. Estos servicios por lo general son consultas médicas ambulatorias, pero además existen otros servicios comúnmente ofrecidos como: realización de imágenes, consultas médicas especializadas y análisis de laboratorio. Las entidades prestadoras de servicios de salud agrupan estos procedimientos en cinco grupos de servicio: Clínica, Servicios Auxiliares, Honorarios Médicos, Servicios Odontológicos y Farmacia.

Sistema Integrado para Transacciones Electrónicas en Datos de Salud (SITEDS): El SITEDS es un software integral desarrollado por la SEPS, este software tiene la misión de implementar una red abierta de comunicación electrónica entre todos los agentes participantes con capacidad para ofrecer servicios de transacciones y consulta de información clínica, administrativa y financiera hasta nivel de paciente, manteniendo una política de seguridad y confidencialidad definida por cada una de las organizaciones participantes y con arreglo a la legislación actual [2]. En el contexto de las admisiones ambulatorias la utilidad de este software radica en la eficiencia y eficacia con la cual se pueden obtener todos los datos del asegurado haciendo las consultas directamente al SITEDS. Un ejemplo de consultas e información que maneja el SITEDS se muestra en la figura 1.1, en ella se puede apreciar los datos personales de un asegurado, así como sus beneficios y detalles del plan que posee.



SITEDS 7.3.1 - Rímac EPS - 980008C - ADMINISTRADORA CLINICA RICARDO PALMA S.A. (SAN ISIDRO) Vigente - ONLINE

Configurar Servidor Consulta Log Admin. Usuarios Base de Datos Siteds Update Ayuda Salir

SITEDS - SEPS 7.3.1 - lunes, 06 octubre 2008 02:18:57

Búsqueda por Código Búsqueda por Nombre

Nº Solicitud Generada: 0801010885 Código de Paciente: 0003595011

DATOS DEL PACIENTE

Apellidos y Nombres: CASTRO ALARCON CASTOR Parentesco: CONYUGE

Sexo: MASCULINO Edad: 42 Doc. de Identidad:

Inicio Vigencia EPS: 01/03/2000 Fin Vigencia EPS:

Fecha de Nacimiento: 28/03/1966 Plan de Salud: 03244 Estado: VIGENTE

Nº Carné: 000359501

DATOS DEL TITULAR

Apellidos y Nombres: ROJAS FERNANDEZ GLORIA MARITZA Nº de Contrato: E0001101

Empresa: CENTRO EDUCATIVO PAR RUC: 20263827776

Tipo de Afiliación: REGULAR Moneda: SOLES Inclusión a la EPS: 01/03/2000

Listado de Coberturas

Códi...	Coberturas	Servicio	Copago Fijo	Copago Variable	Fin Cz
Z4	ENFERMEDADES CONGENITAS AMBULATORIO	Todos	7700 SOLES POR ATENCION.	Cubierto al 8000...	00/00
Z5	ENFERMEDADES CONGENITAS HOSPITALARIO	Todos	0 SOLES POR ATENCION	Cubierto al 8000...	00/00
BJ	ONCOLOGICO AMBULATORIO	Todos	0 SOLES POR ATENCION	Cubierto al 1000...	00/00
w3	ONCOLOGICO HOSPITALARIO	Todos	0 SOLES POR ATENCION	Cubierto al 1000...	00/00
DR	MEDICINA FISICA Y REHABILITACION	Todos	7700 SOLES POR ATENCION.	Cubierto al 8000...	00/00

SITEDS Cliente

Autorización Generada. Desea Imprimir?

Figura 1.1: Pantalla de generación de autorizaciones del SITEDS.

1.3. Plan del proyecto

Este proyecto de fin de carrera puede disgregarse en 2 visiones, la primera es la del manejo del proyecto con un objetivo central en el logro de un proyecto de calidad siguiendo las mejores prácticas basadas de modelos existentes, mientras que la segunda es la visión del sistema a desarrollarse. Para la primera se utilizará como guía los estándares propuestos por el Project Management Institute (PMI) [11], y para la segunda se seguirá la metodología Rational Unified Process (RUP) [12].

Los estándares propuestos por el PMI serán utilizados debido a que estos brindan herramientas necesarias para poder organizar de una manera gradual y adecuada el proyecto a desarrollar, ayudando a dar mejores resultados. Esto se debe a que no solo se centra en el proceso de desarrollo del software, sino también de los aspectos de riesgo, tiempos, control de calidad, entre otros, todo esto en beneficio del proyecto global de fin de carrera.

El PMI desarrolló el Project Management Body of Knowledge (PMBOK) [13], el cual es una colección de procesos y áreas de conocimiento generalmente aceptadas como las mejores prácticas dentro de la gestión de proyectos. El PMBOK reconoce 5 procesos básicos que serán seguidos para el presente proyecto (La figura 1.2 muestra gráficamente estos procesos: Iniciación, Planificación, Ejecución, Seguimiento y Control, y Cierre del proyecto) y 9 áreas de conocimiento comunes en la mayoría de proyectos, sin embargo para el proyecto que se desarrollará solo serán necesarias las áreas que se indican en la figura 1.3 con fondo oscuro y que se especifican a continuación:

- **Gestión del Alcance del Proyecto:** Se planificará y establecerá el alcance final del proyecto, a través de esta gestión se logrará tener control sobre lo que se debe cumplir los principales entregables, subdividiéndolos en unidades más pequeñas y manejables. Para esta área se ejecutará el proceso de Crear Work Breakdown Structure (WBS) pues es la base para el desempeño del proyecto, sin esta organización de los entregables del proyecto no se podrá lograr el entregable final que es el proyecto de fin de carrera. Además se realizará el proceso de Verificación del Alcance en conjunto con el asesor de tesis para obtener la aceptación formal de lo que se está planteando en el alcance del proyecto.

- **Gestión del Tiempo del Proyecto:** Luego de determinar el alcance del proyecto se ejecutarán los proceso de Definición de actividades para establecer las actividades que se realizarán por cada paquete de trabajo lo que son los últimos niveles en la organización de los entregables WBS, luego se ejecutará el proceso de Definir Secuencia, y luego el proceso de Definición de Duraciones, no se implementará el proceso de Estimación de recursos pues el proyecto será desarrollado solo por una persona. Finalmente se ejecutará el proceso de Desarrollo de Cronograma, donde se analizará las secuencias de las actividades y la duración de las mismas para, finalmente, crear el cronograma del proyecto y un control de cronograma, lo que ayudará a poder cumplir con los tiempos establecidos en el proyecto de manera eficiente.
- **Gestión de la Calidad del Proyecto:** Esto será útil para la planificación del cumplimiento de los estándares de calidad del proyecto y hacer énfasis para satisfacerlos. Se realizará el planeamiento, el aseguramiento y control de la calidad. En el control de la calidad se controlará que los requerimientos sean correctos y que los entregables a realizarse cumplan las especificaciones.
- **Gestión de la Integración del Proyecto:** Básicamente con esta área se pretende integrar o conectar conceptos relacionados con las demás áreas del conocimiento, es así que se realizará un Plan de Proyecto detallado. Luego se procederá a ejecutar el plan de proyecto y el monitoreo del proyecto para determinar si es que el proyecto está siendo ejecutado de acuerdo a lo previsto, y detectar desviaciones.
- **Gestión de los Riesgos del Proyecto:** Para el buen desarrollo del proyecto es de suma importancia la identificación y el análisis de riesgos. Se ejecutará el proceso de Identificación de Riesgos, motivo por el cual se debe establecer las respuestas a los riesgos, y el Control de los Riesgos para el seguimiento y control de riesgos del proyecto. La Gestión de los Riesgos del Proyecto permitirá incrementar la probabilidad de eventos positivos, y disminuir la probabilidad y el impacto de eventos adversos para el proyecto.

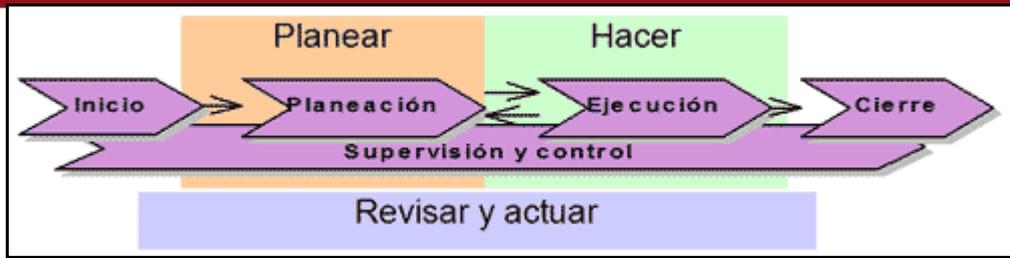


Figura 1.2: Los 5 grupos de procesos para el manejo de proyectos.

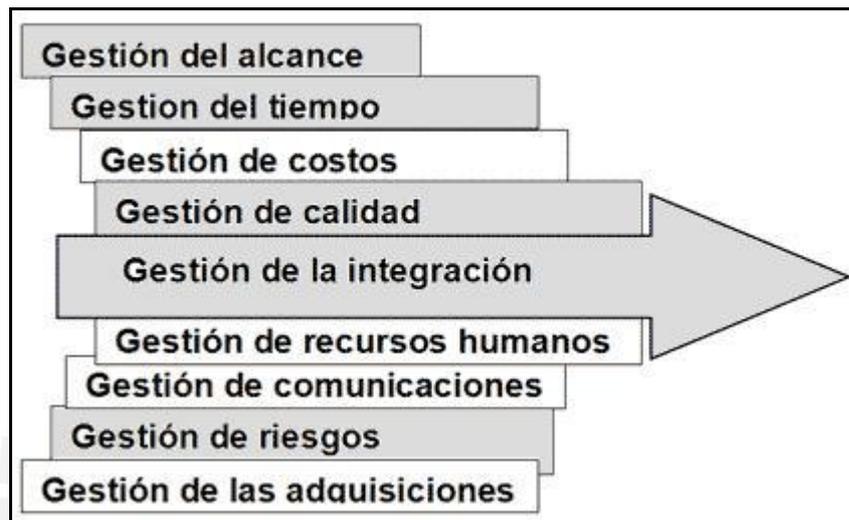


Figura 1.3: Las áreas del conocimiento reconocidas en el PMBOK.

Al ser este un proyecto de desarrollo de software, se hace necesaria una metodología enfocada específicamente a esto. RUP constituye una metodología estándar muy utilizada para el análisis, implementación y documentación de software orientados a objetos. Además es una metodología aprendida durante los cursos dictados en la universidad por lo que se posee bases, conocimientos y experiencia en su utilización, motivo por el cual será utilizada para el presente proyecto.

RUP consta de 4 fases: Concepción, Elaboración, Construcción, y Transición; además consta de 9 disciplinas: Modelamiento del Negocio, Requerimientos, Análisis y Diseño, Implementación, Test, Instalación, Administración de Configuración y Cambio, Administración de Proyecto y Ambiente. Sin embargo el presente proyecto solo abarcará hasta la tercera fase tal y como está indicado en la figura 1.4, pues en el alcance no se ha definido procesos de implantación del sistema a desarrollarse, es por esto que se seguirá la metodología RUP sólo hasta la fase de Construcción.

Para la fase de concepción se establecerá el alcance del sistema a desarrollar, además se identificarán los requerimientos. Para esta fase se tendrá bien definido el modelo del negocio y los requerimientos, motivo por el cual luego de esta fase se obtendrá un documento de visión con el alcance del sistema y un documento de especificación de requisitos del sistema con sus casos de uso. Por lo tanto al finalizar esta fase se habrán elaborado los siguientes artefactos:

- Un documento de visión (Anexo A).
- Un documento de catálogo de requerimientos (Anexo B).

Para la fase de elaboración se hará el análisis de los requerimientos definidos, así como el diseño del sistema a desarrollar. Se buscará establecer la arquitectura ideal para el sistema, y se elaborarán los estándares de interfaz gráfica apropiados. Al finalizar esta fase deberán obtenerse los siguientes artefactos:

- Un documento de especificación de requisitos de software que contenga los diagramas de casos de uso y sus especificaciones (Anexo C).
- Un documento de arquitectura de software (Anexo D).
- Documentos de análisis y diseño (Anexos E y F).
- Un documento de estándares de interfaz gráfica de usuario (Anexo G).

Por último, para la fase de construcción se realizará lo referente a la implementación del sistema, todo lo analizado y diseñado será plasmado en código fuente de desarrollo. Esta fase está dividida por iteraciones que pretenden obtener una porción implementada del sistema al final de cada una de estas. En el presente proyecto se realizará una iteración para los mantenimientos del sistema, y una iteración por cada módulo que se desarrolle. Además en esta fase se procederá a elaborar y ejecutar un plan de pruebas para los módulos que se desarrollen. Al concluir esta fase deberá obtenerse los siguientes artefactos:

- El software completamente desarrollado e integrado.
- Un plan de pruebas ejecutado (Anexo H).
- El manual de usuario (Anexo I).
- La especificación técnica del sistema (Anexo J).

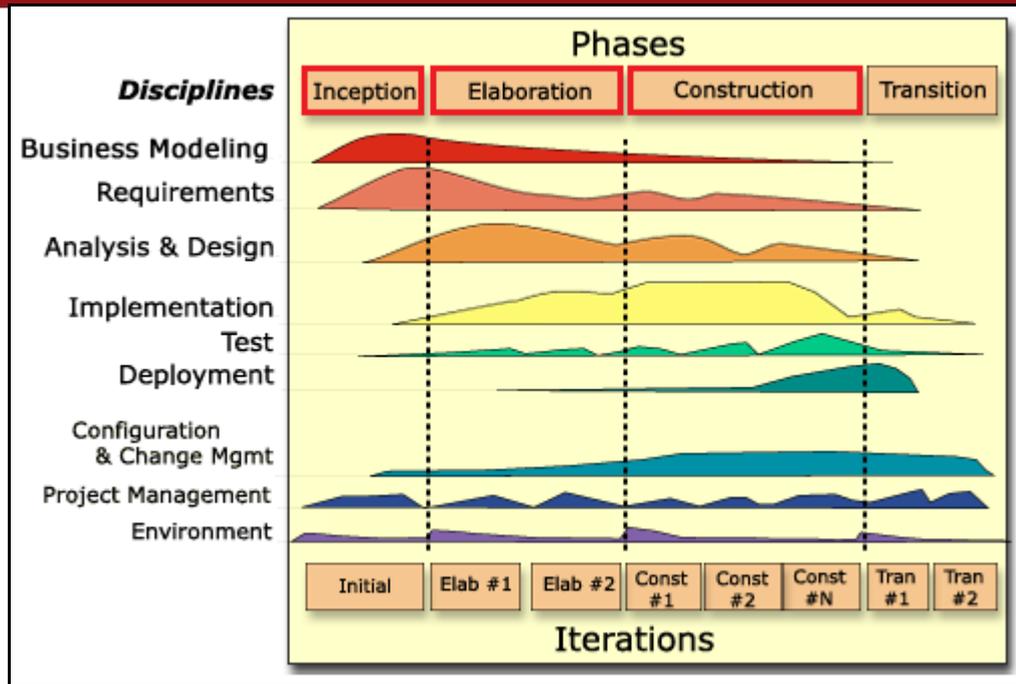


Figura 1.4: Fases y disciplinas de RUP.

Uno de los procesos de gestión del proyecto a desarrollarse en este proyecto es el proceso de Crear un WBS, tal y como lo sugiere el PMI. Este proceso tiene como resultado el WBS de todo el proyecto y es un entregable muy importante, por esto se incluirá este entregable en el presente capítulo. La figura 1.5 muestra el WBS de todo el proyecto de fin de carrera, en él se encuentran descritas todas las fases del proyecto a realizarse. Este diagrama se ha dividido en 5 paquetes que coinciden con los 5 capítulos de los que constará la tesis a desarrollarse. Cada capítulo se subdivide a su vez en los entregables que serán culminados en esos paquetes, muchas de estas subdivisiones coinciden con los puntos básicos con los que debe contar un proyecto de implementación que incluye análisis y diseño.

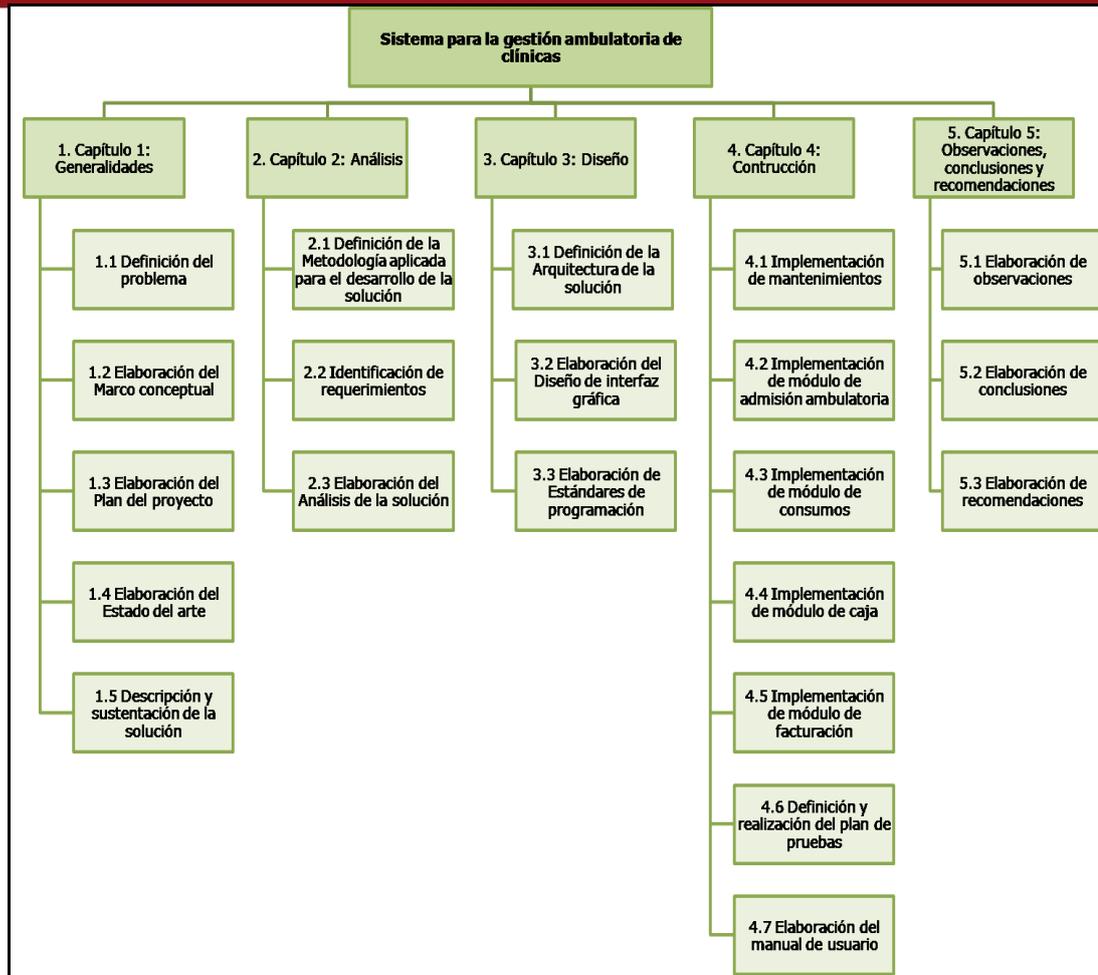


Figura 1.5: Diagrama WBS del presente proyecto.

Otro proceso de gran importancia de la metodología de gestión a implementar en el presente proyecto que se ha mencionado en este capítulo es el proceso de Desarrollo de Cronograma, y también será incluido en el presente capítulo. Con ayuda del entregable del proceso mencionado se ha estimado que el tiempo para la finalización del presente proyecto es de 596 días útiles, esto es aproximadamente 20 meses. La figura 1.6 muestra cronológicamente como deberá avanzarse en el proyecto actividad por actividad hasta llegar a la conclusión exitosa de este en un diagrama de Gantt a nivel de hitos. Estas tareas a realizarse son las mismas que fueron indicadas en el WBS. Estas tareas en conjunto forman el total del proyecto de fin de carrera y se encuentran agrupadas en los capítulos de los que constará el proyecto también de la misma manera que está indicada en el WBS.

La gestión ambulatoria de una clínica peruana es un problema bastante específico como para que soluciones concebidas en otros países puedan acoplarse con éxito a la realidad local. Es debido a esto que las clínicas locales optan por dos formas de manejar esta problemática. La primera de ellas es el desarrollo de un sistema propio por parte de las clínicas generalmente cuando estas tienen un área de sistemas bastante grande, tal es el caso de la Clínica Ricardo Palma que cuenta con su propio sistema para la gestión de sus servicios de salud. La segunda y más frecuente solución que se le da a este problema es la adquisición de software que gestione las admisiones y atenciones de pacientes junto con algún otro software que maneje lo referente a la administración de la clínica como negocio. Un escenario bastante común en las clínicas peruanas es el poseer el sistema descrito a continuación.

LOLCLI [10]: En el Perú existe un software común en las clínicas que no han desarrollado su propio sistema de gestión, se trata de LOLCLI en sus distintas versiones (2.0, 2000, y 9000) desarrollado por LOLIMS.A. Se trata de un modelo de gestión asistencial para hospitales, el cual está diseñado teniendo como eje central la historia clínica, por tanto reduce la incertidumbre e incrementa la calidad de las decisiones hospitalarias. En la página web del software se menciona que este incorpora la norma internacional de calidad ISO 9001:2000, y además que la versión 9000 viene soportado por un software que controla de manera detallada las actividades de los pacientes desde el momento que ingresan a un establecimiento hospitalario hasta que se retiran. Este software ha sido desarrollado con Powerbuilder y tiene componentes en Visual Basic, además sigue un modelo de cliente-servidor.

Ventajas:

- Según usuarios del sistema, este cubre la mayor parte de las necesidades de una clínica, no solamente para el ámbito ambulatorio, sino también para emergencias y hospitalización.
- Tiene más de una década en el mercado local y es usado por varias clínicas y hospitales en el Perú, por ejemplo: la clínica Montefiori en Lima, el Hospital de Cuajone de Moquegua, la red de clínicas MaxSalud, entre otros. Motivo por el cual su funcionalidad está comprobada.
- Implantación relativamente rápida según las especificaciones del software [14], el proceso de implantación tarda solamente algunas semanas (entre 8 y 20).

Desventajas:

- Al tener como eje central la historia clínica, no es capaz de controlar eficientemente todo lo relacionado con las distintas admisiones que pudiera tener un mismo paciente. Esto quiere decir que si bien se puede saber todo el historial clínico de un paciente, no se tiene control de la información que respecta al número de veces que el paciente ha hecho consultas ambulatorias u otros procedimientos médicos en la clínica.
- No es capaz de trabajar con el SITEDS directamente, los usuarios tienen que replicar manualmente la información que proporciona el SITEDS acerca de los pacientes que provienen de alguna EPS directamente a este sistema lo cual pudiera causar demoras en los procesos de admisión.
- La interfaz gráfica hacia el usuario no es muy amigable.
- El sistema permite un manejo casi sin restricciones de los montos, planes, y beneficios. Permitiendo que un usuario pudiese usar este control para beneficio propio.

1.5. Descripción y sustentación de la solución

Para dar solución al problema descrito en la primera parte del presente capítulo, se propone el desarrollo de un sistema de información que sea capaz de realizar y dar soporte a los procesos de admisión, consumos, pagos en caja, y facturación para las áreas ambulatorias de cualquier clínica que existe en el Perú, en especial aquellas que estén vinculadas a algún plan de las EPS existentes. Esto último debido a que el sistema propuesto permitirá comunicarse de manera eficaz con el aplicativo desarrollado por la SEPS descrito previamente, el SITEDS, de modo que el proceso de obtención de datos de algún paciente asegurado en alguna EPS durante la admisión sea rápido y eficiente. La solución a desarrollar constará además de un análisis y diseño previos a su implementación.

La aplicación a desarrollar contará con una Base de Datos lo suficientemente estructurada y flexible para que pueda manejar todos los datos importantes de una admisión de modo que esta sea fácilmente manejable, y tenga consistencia con el resto de datos que manipula una clínica tales como: historias clínicas, procedimientos médicos, financiadoras, planes, documentos de pago, entre otros.

Se tendrá un especial cuidado en el diseño de la estructura que soporte los planes y beneficios a los cuales pueda estar afiliado un paciente de manera que sea capaz de adaptarse a los distintos planes que una EPS pudiese crear en el futuro. Se ha decidido utilizar Oracle para la gestión de la base de datos, motivo por el cual la clínica donde se implante la solución debiera tener o adquirir esta herramienta. Esta decisión es tomada bajo el conocimiento de que Oracle es la herramienta que suelen utilizar las clínicas que cuentan con algún sistema como el LOLCLI que se menciona en este capítulo. Además, se tiene la ventaja de conocer esta herramienta por la experiencia adquirida durante los cursos en la universidad y prácticas pre-profesionales realizadas.

El sistema será desarrollado con programación orientada a objetos, además se plantea utilizar una arquitectura orientada a Web debido a las facilidades multiplataforma que una solución de este tipo posee, a la facilidad en el mantenimiento e implantación, y por ser un modelo de arquitectura que ha ido creciendo bastante en los últimos años y que posee una gran cantidad de herramientas y formas de desarrollo probadas y documentadas en la actualidad.

El **módulo de seguridad** del sistema contará básicamente con una página de autenticación de usuarios en la cual los distintos usuarios ingresarán su nombre de usuario y su contraseña para poder acceder a las diversas funcionalidades del sistema dependiendo de los roles y permisos definidos. Como medida de seguridad adicional, este módulo será capaz de reconocer las direcciones físicas (MAC) de los equipos que intenten acceder al sistema permitiendo acceder a este únicamente a los equipos que hayan sido registrados.

El **módulo de admisión** será de suma importancia ya que en él se ingresarán al sistema todos los datos necesarios para el correcto manejo de las operaciones que vayan a realizar los demás módulos. Este módulo será la puerta de acceso hacia los servicios que ofrezca la clínica, y es aquí donde la persona que llega a la clínica se presentará ante esta e indicará con que planes y beneficios cuenta. Por estas razones el módulo de admisión tendrá la funcionalidad necesaria para:

1. Registrar admisiones de los pacientes que se acerquen al mostrador de admisión en una clínica con algún plan EPS. Con esta funcionalidad se recogerán los datos del paciente desde los más simples para registrarlos en

una historia clínica si el paciente fuese nuevo, hasta los más complejos como sus planes y beneficios propios de cada plan.

2. Registrar admisiones de los pacientes que se acerquen al mostrador de admisión en una clínica con algún plan de la propia clínica, de alguna financiadora distinta de las EPS, o sin ningún plan (pacientes particulares).
3. Comunicarse con el SITEDS para poder obtener de este los datos del paciente de manera automatizada permitiendo que este proceso sea fluido.
4. Distinguir y elegir entre los distintos planes y beneficios que el paciente pudiese tener devueltos por la consulta al SITEDS o a la base de datos local.

El **módulo de consumos** , el cual requiere del número de admisión del paciente para poder realizar operaciones, será desarrollado con la finalidad de ser un medio por el cual se puedan registrar todos los servicios de la clínica que vaya a utilizar un determinado paciente que haya pasado por el módulo de admisión previamente. Estos servicios pueden ser: consultas médicas, análisis de laboratorio, imágenes, entre otros. Aquellos servicios que el paciente elija serán almacenados en la Base de Datos junto con sus respectivos montos establecidos por la clínica y el plan del paciente para su posterior cobro, atención y facturación inclusive. El módulo de consumos no tomará en cuenta consumos que tuviesen relación con farmacia, pues esta área no ha sido incluida en el alcance del presente proyecto. En este módulo será importante identificar internamente los consumos según los grupos de consumo propuestos por la SEPS, pues esta será información relevante en el momento de la facturación hacia las financiadoras.

El **módulo de caja** tendrá toda la funcionalidad necesaria para registrar pagos y emitir documentos de pago efectuados por los **pacientes** que deseen recibir algún servicio ambulatorio previamente seleccionado en el módulo de consumos. Además, este módulo permitirá realizar operaciones básicas de caja como:

1. Apertura y cierre de caja.
2. Operaciones complementarias al proceso principal de caja, por ejemplo, la anulación de documentos de pago, y la generación de reportes de liquidación de caja.

El **módulo de facturación** tendrá la funcionalidad necesaria para poder generar y emitir facturas hacia las **empresas financiadores de planes de salud**, entre ellas las EPS o alguna otra empresa que tenga algún acuerdo con la clínica. Todo este

proceso que incluye la forma de manejo de montos y la forma de presentación de la factura a emitirse se basará en los datos registrados durante los procesos de admisión, consumos y caja dependiendo del plan al cual el paciente esté afiliado y haya empleado en el momento de la admisión. Además, este módulo incluirá la generación de reportes de sustento para visualizar el detalle de las facturas, y el monitoreo de las admisiones que estén circulando en la clínica para su control.

El **módulo de administración de datos** que el sistema poseerá será la agrupación de todos los mantenimientos de datos necesarios para el correcto funcionamiento del sistema. Los mantenimientos incluidos en este módulo son los siguientes:

1. Mantenimiento de empresas.
2. Mantenimiento de financiadores.
3. Mantenimiento de contratantes.
4. Mantenimiento de personas.
5. Mantenimiento de planes y beneficios.
6. Mantenimiento del tarifario de procedimientos ambulatorios de la clínica.
7. Mantenimiento de grupos de procedimientos ambulatorios de la clínica.

La tabla 1.1 muestra una comparación de la solución planteada para el presente proyecto con respecto a otras soluciones existentes en el medio local descritas en la sección anterior. Cada columna de la tabla representa una solución, mientras que cada fila representa una característica específica usada para calificar cada una de las soluciones.

Característica \ Solución	LOLCLI	Solución implementada por una misma clínica	Solución a desarrollarse en el presente proyecto
Apariencia gráfica (entorno visual)	Apariencia poco amigable.	Los sistemas suelen tener una antigüedad mayor a 10 años, por lo que las interfaces no son amigables, ni intuitivas.	Al ser un sistema Web, la interfaz desarrollada será bastante amigable, intuitiva, fácilmente actualizable, e independiente a cualquier sistema operativo desde donde se acceda.
Alcance de la solución	Áreas ambulatoria, hospitalaria, y emergencia ya desarrolladas.	Dependiente de las áreas que posea la clínica, y/o el alcance que se haya planteado en sus soluciones.	El alcance del producto solamente llega hasta el área ambulatoria, pero será una solución escalable por lo que en futuros trabajos podrían agregarse las otras 2 áreas que poseen la mayoría de las clínicas.
Integración con el SITEDS	Ninguna.	Ninguna.	Tendrá desarrollada la funcionalidad necesaria para poder obtener datos de la mencionada aplicación.
Estructura de la información	El eje central de este producto es la historia clínica lo cual presenta los problemas antes mencionados en la sección del estado del arte.	No se puede precisar pues varía de acuerdo a las clínicas que han implementado sus propias soluciones.	Eje central será la admisión con lo cual se superan los problemas descritos en el estado del arte.
Mantenimiento futuro y aumento de funcionalidad	Al ser una aplicación que sigue un modelo de cliente/servidor los cambios que se realicen para mejorarlo o añadirle funcionalidad requerirían de todo un plan de cambio de versión para la actualización de los cambios en cada estación cliente.	Posee la misma característica que LOLCLI.	El modelo de arquitectura permite un fácil manejo del mantenimiento del sistema y aumentos de funcionalidad luego de una posible implantación del sistema.

Tabla 1.1: Comparación de la solución planteada frente a otras.

2. Capítulo 2: Análisis

En este capítulo se describirá el análisis de la solución planteada. En la primera parte, se explicará la metodología seguida para el desarrollo de la solución y luego se detallarán los requerimientos identificados que forman parte de dicha solución. Por último, se analizará la viabilidad del proyecto enfocándose en aspectos técnicos y económicos.

2.1. Metodología aplicada para el desarrollo de la solución

Para la solución que se plantea en el presente proyecto se ha decidido tomar como base la metodología RUP hasta la fase de construcción como se menciona en el primer capítulo. Esta decisión fue tomada no solamente por ser la metodología con la que más experiencia se cuenta, sino también porque el RUP es una metodología muy usada y con resultados positivos comprobados en el desarrollo de software [15], además el RUP tiene importantes ventajas y beneficios reconocidos que se obtienen al emplearla:

- Con esta metodología se obtienen resultados tangibles durante el transcurso de las fases que se estén desarrollando y de esta manera se puede determinar la calidad y velocidad con la que se está avanzando en el proyecto desde los primeros artefactos que se producen. Además esto da la posibilidad de corregir falencias desde un primer momento.
- El uso de esta metodología facilita el control de riesgos respecto al desarrollo del software. Al finalizar la segunda fase del RUP, elaboración, uno se puede dar cuenta y asegurarse de que la arquitectura pensada y elegida para el proyecto funcionará de forma correcta. Debido a toda la documentación y análisis que se desarrollan en las primeras fases, se puede tener bien claro los objetivos del software a desarrollarse de modo que el enfoque no se pierda con el transcurrir del tiempo.
- Al utilizar el RUP, se gana bastante en productividad debido a que se realiza el desarrollo del software en iteraciones y esto permite que el desarrollador se enfoque exclusivamente en lo que se está haciendo en esa iteración, además que al contar con los requerimientos bien definidos y descritos en los casos de uso no se tiene que volver a pensar en la mejor forma de realizar la programación en cada módulo que se esté desarrollando. Esto ayuda también si existiese la necesidad de realizar un cambio en alguna iteración futura, el cambio no afectaría a la iteración que se estuviese desarrollando en ese instante.

El proyecto de tesis que se planea desarrollar no incluye la implantación del sistema a construir, por esta razón solo se aplicará el RUP hasta la tercera fase, construcción, tal y como se menciona en el primer capítulo. En cada una de las tres fases de RUP se desarrollarán artefactos que serán anexados a este documento y servirán para medir el avance y la calidad del producto que se construirá.

La tabla 2.1 muestra los artefactos que serán desarrollados en el presente proyecto junto a una breve descripción y la fase del RUP que le corresponde a cada uno.

Fase del RUP	Artefacto	Descripción
Concepción	Documento de visión.	Este artefacto tendrá el propósito de recoger, analizar, y definir las necesidades de alto nivel y las características del sistema.
Concepción	Documento de catálogo de requerimientos.	Este artefacto tendrá el propósito de obtener y agrupar los requerimientos funcionales y no funcionales de cada uno de los paquetes del sistema.
Elaboración	Documento de especificación de requisitos de software.	Este artefacto tendrá el propósito de especificar de manera clara y precisa las funcionalidades y restricciones del sistema.
Elaboración	Documento de arquitectura de software.	Este artefacto tendrá el propósito de proveer una vista comprensiva de la arquitectura del sistema describiendo la estructura de alto nivel del sistema y sus propiedades globales.
Elaboración	Documento de análisis.	Este artefacto tendrá el propósito de mostrar el diagrama de clases de análisis que se utilizará para visualizar las entidades del negocio y su interacción entre ellas. Además, servirá de base para el modelado de la base de datos.
Elaboración	Documento de diseño.	Este artefacto tendrá el propósito de mostrar los diagramas de clases de diseño por paquete. Además, será tomado en cuenta durante la implementación del sistema.
Elaboración	Documento de estándares de interfaz gráfica de usuario.	Este artefacto tendrá el propósito de mostrar los lineamientos generales que se deberán seguir para el diseño de las pantallas del sistema.
Construcción	Software desarrollado e integrado.	Este artefacto tendrá el propósito de obtener el sistema completamente integrado y funcional.
Construcción	Documento de plan de pruebas.	Este artefacto tendrá el propósito de mostrar el diseño y plan de pruebas para el sistema.
Construcción	Manual de usuario.	Este artefacto tendrá el propósito de detallar la guía con la que los usuarios del sistema aprenderán a utilizarlo de la mejor manera.
Construcción	Documento de especificación técnica del sistema.	Este artefacto tendrá el propósito de detallar el sistema desarrollado desde el punto de vista técnico.

Tabla 2.1: Artefactos a desarrollar en el presente proyecto.

2.2. Identificación de requerimientos

En base a la definición del problema que se desea solucionar y al alcance del proyecto se obtuvieron los requerimientos del sistema a desarrollarse, los requerimientos que se han identificado son los necesarios para que el área ambulatoria de una clínica peruana con las características descritas en el primer capítulo pueda operar de manera eficiente y eficaz.

Los requerimientos identificados han sido agrupados en funcionales y no funcionales, además los primeros se han organizado según los módulos con los que contará el sistema a desarrollarse, los cuales fueron mencionados y detallados en la última parte del primer capítulo.

Las tablas 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 y 2.7 contienen un compendio de los requerimientos funcionales de los módulos de admisión, consumos, caja, facturación, seguridad y administración de datos del sistema respectivamente. La tabla 2.8 contiene los requerimientos no funcionales del sistema a desarrollarse. Cada requerimiento tiene indicado un número entre el 1 y el 3 que representa la prioridad del requerimiento, el número 1 representa la prioridad más alta, mientras que el número 3 representa la prioridad más baja. Además cada requerimiento cuenta con una letra mayúscula que indica la exigencia del requerimiento, la letra E representa un requerimiento exigible, mientras que la letra D representa un requerimiento deseable. Estas tablas son una parte del artefacto Documento de catálogo de requerimientos, el cual se encuentra completamente detallado en el Anexo B ubicado al final de este documento.

Nro.	Descripción	Prioridad	Exigencia
1	El sistema permitirá registrar admisiones de pacientes que cuenten con algún plan de las EPS.	1	E
2	El sistema permitirá registrar admisiones de pacientes que cuenten con algún plan de la propia clínica, de alguna financiadora distinta de las EPS, o sin ningún plan (pacientes particulares).	1	E
3	El sistema permitirá obtener los datos del paciente a través del SITEDS.	2	E
4	El sistema permitirá distinguir y elegir entre los distintos planes y beneficios que el paciente pudiese tener devueltos por la consulta al SITEDS o a la base de datos local.	1	E
5	El sistema permitirá imprimir las órdenes de admisión generadas.	1	E
6	El sistema permitirá generar reportes de las admisiones que se han registrado.	2	E

Tabla 2.2: Requerimientos funcionales del módulo de admisión.

Nro.	Descripción	Prioridad	Exigencia
1	El sistema permitirá registrar los servicios que los pacientes con admisiones activas deseen recibir, generando además una orden de atención.	1	E

2	El sistema permitirá elegir al médico que dará el servicio que el paciente desee utilizar.	1	E
3	El sistema permitirá calcular el monto total que deberá pagar el paciente por los servicios que va a consumir teniendo en cuenta el plan y beneficio registrado en la admisión.	1	E
4	El sistema permitirá identificar internamente los consumos registrados según el grupo de servicio al que pertenecen.	1	E
5	El sistema permitirá imprimir la orden de atención generada indicando los servicios que el paciente desea hacer uso.	1	E
6	El sistema permitirá generar reportes de los consumos que poseen las admisiones.	2	E
7	El sistema permitirá marcar los servicios que ya fueron recibidos por los pacientes para que estos puedan ser facturados luego en caso se aplique.	1	E

Tabla 2.3: Requerimientos funcionales del módulo de consumos.

Nro.	Descripción	Prioridad	Exigencia
1	El sistema permitirá realizar la apertura de caja.	1	E
2	El sistema permitirá realizar el cierre de caja.	1	E
3	El sistema permitirá registrar pagos en soles y dólares efectuados por los pacientes según los servicios que escogieron en el módulo de consumos.	1	E
4	El sistema permitirá emitir documentos de pago.	1	E
5	El sistema permitirá efectuar anulaciones de documentos de pago.	1	E
6	El sistema permitirá generar reportes de liquidación de caja.	2	D
7	El sistema permitirá registrar el tipo de cambio del día.	1	E

Tabla 2.4: Requerimientos funcionales del módulo de caja.

Nro.	Descripción	Prioridad	Exigencia
1	El sistema permitirá registrar facturaciones realizadas hacia las empresas financiadoras.	1	E
2	El sistema permitirá emitir facturas hacia los financiadores.	1	E
3	El sistema permitirá mostrar reportes de sustento de facturación con los consumos de las admisiones agrupadas por grupos de servicio.	1	E
4	El sistema permitirá hacer seguimiento de las admisiones candidatas a ser facturadas.	1	E

Tabla 2.5: Requerimientos funcionales del módulo de facturación.

Nro.	Descripción	Prioridad	Exigencia
1	Los usuarios del sistema solamente podrán acceder a este luego de autenticarse con su nombre de usuario y su contraseña.	1	E
2	El sistema permitirá el reconocimiento de la dirección física (MAC) para poder acceder a este.	2	D
3	Los usuarios contarán con roles y estos a su vez con permisos, los cuales le permitirán al usuario acceder a las diversas opciones del sistema.	1	E

Tabla 2.6: Requerimientos funcionales del módulo de seguridad.

Nro.	Descripción	Prioridad	Exigencia
1	El sistema permitirá registrar, modificar y eliminar empresas.	1	E
2	El sistema permitirá registrar, modificar y eliminar financiadores.	1	E
3	El sistema permitirá registrar, modificar y eliminar contratantes.	1	E
4	El sistema permitirá registrar, modificar y eliminar pacientes.	1	E
5	El sistema permitirá registrar, modificar y eliminar planes con sus respectivos beneficios.	1	E
6	El sistema permitirá registrar, modificar y eliminar procedimientos ambulatorios con las tarifas que ofrece la clínica.	2	D
7	El sistema permitirá agrupar los procedimientos en grupos de procedimientos, y a su vez podrán agruparse grupos de procedimientos.	1	E
8	El sistema permitirá registrar, modificar y eliminar la numeración de los documentos de pago (facturas, boletas y notas de crédito) para que puedan ser empleados en los procesos de cobranza en caja y facturación hacia las empresas financiadoras de planes de salud.	1	E

Tabla 2.7: Requerimientos funcionales del módulo de administración de datos del sistema.

Nro.	Descripción	Prioridad	Exigencia
1	La interfaz de usuario debe ser amigable e intuitiva.	1	E
2	La interacción con el sistema debe ser a través de teclado y mouse.	1	E
3	El sistema será accesible desde cualquier estación de	1	E

	trabajo que cuente con un S.O., un navegador web Mozilla Firefox (2.0 o superior) o Internet Explorer (6.0 o superior), y la máquina virtual de Java.		
4	El sistema se ejecutará sobre un servidor de aplicaciones Java, el cual a su vez se ejecutará sobre cualquier S.O. que cuente con la máquina virtual de Java.	1	E
5	El sistema utilizará Oracle como motor de BD.	1	E

Tabla 2.8: Requerimientos no funcionales del sistema.

Los requerimientos indicados en el catálogo de requerimientos anterior fueron obtenidos principalmente por dos fuentes. La primera de ellas proviene de educciones de requerimientos realizadas por una consultora, en dicha investigación se deseaba obtener las necesidades y requerimientos para la automatización de procesos de clínicas no solamente en el área ambulatoria, sino también en las áreas de hospitalización y emergencia. La segunda fuente es una educación de requerimientos realizada personalmente a potenciales usuarios de un sistema de gestión de procesos ambulatorios para clínicas. Se les preguntó acerca de las necesidades que tienen y las inconformidades con respecto al sistema que utilizaban actualmente. Cabe resaltar que en esta investigación personal se entrevistó únicamente a dos tipos de usuario: a un usuario de admisión, y a un usuario de facturación. Además de estas dos principales fuentes de información y requerimientos, se consultó con un jefe del área de sistemas que trabajó en una importante clínica peruana acerca del negocio para obtener un mejor entendimiento sobre este y poder realizar una clasificación e integración adecuada de toda la información obtenida.

A partir del catálogo de requerimientos descrito se han desarrollado los casos de uso siguiendo el RUP. La figura 2.1 esquematiza los casos de uso principales del sistema no tomando en cuenta todos los mantenimientos que realiza el usuario administrativo, la autenticación de usuario, ni las relaciones existentes entre casos de uso. Como se puede apreciar, el diagrama expuesto en dicha figura es solamente una visualización global de los casos de uso para poder tener una idea general de la funcionalidad crítica del sistema. El detalle de los casos de uso mostrados, los demás casos de uso, y sus relaciones a través de los distintos módulos se encuentran totalmente desarrollados en el artefacto Documento de especificación de requisitos de software, el cual se encuentra completamente detallado en el Anexo C ubicado al final de este documento.

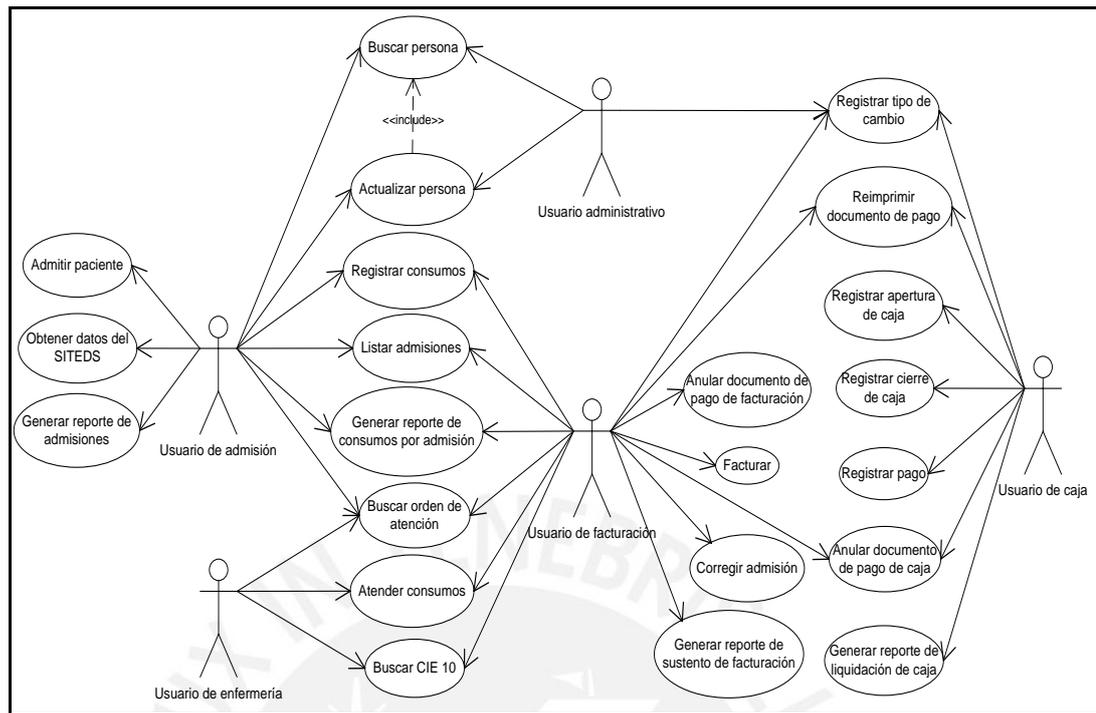


Figura 2.1: Casos de uso principales del sistema.

Las figuras 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, y 2.7 muestran los diagramas de casos de uso más importantes de cada paquete del sistema. Para el paquete de seguridad se muestra el caso de uso Autenticar usuario, para el paquete de admisión se muestra el caso de uso Admitir paciente, para el paquete de consumos se muestra el caso de uso Registrar consumos, para el paquete de caja se muestra el caso de uso Registrar pago, para el paquete de facturación se muestra el caso de uso Facturar, y para el paquete de administración de datos del sistema se muestra los casos de uso Buscar persona y Actualizar persona. Además, las tablas 2.9, 2.10, 2.11, 2.12, 2.13, 2.14, y 2.15 describen las respectivas especificaciones de casos de uso para cada caso de uso mostrado en la figura previa.

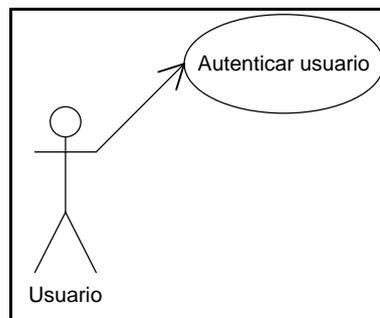


Figura 2.2: Caso de uso Autenticar usuario.

<i>Autenticar usuario</i>	
Descripción	Este caso de uso permite la autenticación de los usuarios en el sistema para que puedan hacer uso de sus funcionalidades e información.
Actor	Usuario del Sistema.
Precondición	No existen precondiciones para este caso de uso.
Flujo básico: Autenticar Usuario	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario accede sistema desde su navegador web. 2. El sistema muestra una pantalla para ingresar usuario, contraseña, y una ubicación referencial. 3. El usuario ingresa su identificación de usuario, su contraseña, y la ubicación referencial desde donde está accediendo al sistema. 4. El usuario selecciona la opción Aceptar. 5. El sistema verifica si la dirección física de red que posee la terminal se encuentra registrada en la lista de direcciones permitidas para acceder al sistema. 6. El sistema verifica usuario y contraseña. 7. El sistema muestra la pantalla principal del sistema.
Postcondición	El usuario se encuentra autenticado y ha ingresado al sistema.
Flujo alternativo: Autenticación fallida	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el punto 6 del Flujo básico, si el sistema verifica que el usuario y contraseña son incorrectos, este muestra un mensaje de error. 2. El usuario selecciona Aceptar. 3. Se repiten los pasos 3-6 del Flujo básico, hasta que el usuario se autentique. 4. Se repite el paso 7 del Flujo básico.
Postcondición	El usuario se encuentra autenticado y ha ingresado al sistema.
Flujo excepcional: Acceso Prohibido	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el punto 5 del Flujo básico, si el sistema verifica que la dirección física de red que posee la terminal no se encuentra registrada en la lista del sistema, este muestra un mensaje de error.
Postcondición	El usuario no logró autenticarse en el sistema y no puede ingresar a este.

Tabla 2.9: Especificación del caso de uso Autenticar usuario.

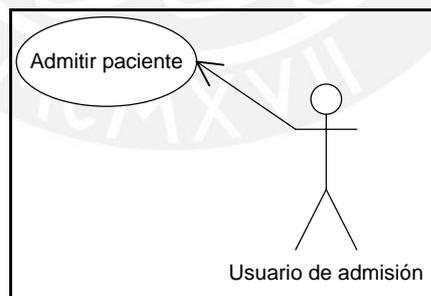


Figura 2.3: Caso de uso Admitir paciente.

<i>Admitir paciente</i>	
Descripción	Este caso de uso permite el registro de admisiones de los pacientes que deseen atenderse en la clínica.
Actor	Usuario de admisión.
Precondición	El usuario tiene que haberse autenticado en el sistema.
Flujo básico: Admitir paciente	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción Admisión ubicada en el módulo de admisión del menú. 2. El sistema muestra un formulario vacío con campos para los datos de la

<p>admisión, del paciente a ser admitido, y del plan y beneficio que el paciente usará para atenderse en la clínica. Estos campos son:</p> <p>Datos de la admisión: Número de admisión, Fecha de registro, y Observación.</p> <p>Datos del paciente: Número de HCU, Apellido paterno, Apellido materno, Nombres, Número de documento de identidad, y Fecha de la última admisión realizada por el paciente.</p> <p>Datos del plan y beneficio: Nombre del plan, Nombre del contratante, Nombre del financiador, Nombre del beneficio, Cobrar facturación a, Cobrar deducible a, Cobrar coaseguro a, Tipo de plan, Tipo de facturación, Coaseguro, y Deducible.</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 3. El usuario llena los campos del formulario haciendo uso de uno de los siguientes casos de uso: Buscar paciente, Actualizar paciente, u Obtener datos del SITEDS. 4. Al finalizar con el caso de uso empleado en el paso 3, se muestra el formulario con los datos del paciente llenos, y los campos de los datos del plan y beneficio con información cargada para que el usuario pueda elegir según el plan y beneficio que el paciente desee utilizar. 5. El usuario escoge el plan y beneficio que el paciente utilizará para su atención en la clínica. 6. El usuario selecciona la opción Registrar admisión. 7. El sistema verifica la validez de los datos que se ingresarán al sistema. 8. El sistema registra la admisión junto con la fecha y hora del registro, y el usuario que realizó el registro de la admisión. 9. El sistema muestra un mensaje de confirmación, y el formulario con todos los campos ingresados llenos y no editables. Además, muestra el número de admisión generado, y la fecha y hora en que se generó dicha admisión en sus respectivos campos. 10. El usuario selecciona la opción Imprimir admisión. 11. El sistema procede a imprimir la admisión 	
Postcondición	La admisión ha sido registrada e impresa.
Flujo excepcional: Anular admisión	
<ol style="list-style-type: none"> 1. En el paso 9 del Flujo básico, si el usuario considera que hubo algún error en los datos registrados en la admisión, selecciona la opción Anular admisión. 2. El sistema procede a anular la admisión generada y muestra una vez más el formulario de admisión vacío. 3. Se repiten los pasos 3-11 del Flujo básico para registrar nuevamente una admisión con los datos correctos. 	
Postcondición	La admisión anterior fue anulada y la nueva admisión ha sido registrada e impresa.
Flujo excepcional: Limpiar formulario de admisión	
<ol style="list-style-type: none"> 1. En cualquier momento luego del paso 2 del Flujo básico, el usuario selecciona la opción Limpiar formulario. 2. El sistema borra los datos del formulario y lo muestra vacío. 3. Se repiten los pasos 3-11 del Flujo básico para registrar una admisión con nuevos datos. 	
Postcondición	La admisión ha sido registrada e impresa.
Flujo excepcional: Datos de la admisión inválidos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. En el paso 7 del Flujo básico, si el sistema verifica que falta algún dato o existen datos no válidos, este muestra un mensaje de error. 2. El usuario corrige o completa los datos en sus respectivos campos. 3. Se continúa con el Flujo básico desde el paso 6. 	
Postcondición	La admisión ha sido registrada e impresa.
Flujo excepcional: Paciente sin HCU y/o planes de salud	
<ol style="list-style-type: none"> 1. En el paso 3 del Flujo básico, si el paciente no posee HCU y/o planes de salud registrados en el sistema, este muestra un mensaje de alerta y redirige los datos del paciente al caso de uso Actualizar paciente para que el usuario complete los datos faltantes. 2. Se continúa con el Flujo básico desde el paso 4. 	

Postcondición	La admisión ha sido registrada e impresa.
----------------------	---

Tabla 2.10: Especificación del caso de uso Admitir paciente.

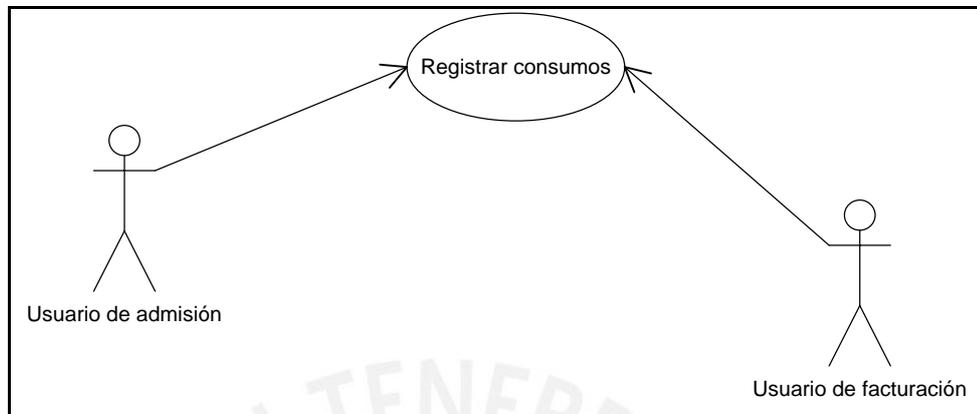


Figura 2.4: Caso de uso Registrar consumos.

Registrar consumos	
Descripción	Este caso de uso permite el registro de servicios que los pacientes admitidos en la clínica deseen consumir agrupados en una orden de atención.
Actor	Usuario de admisión, Usuario de facturación.
Precondición	El usuario tiene que haberse autenticado en el sistema.
Flujo básico: Registrar consumos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción Registrar consumos ubicada en el módulo de consumos del menú. 2. El sistema muestra un formulario vacío con campos para los datos de la admisión, del paciente admitido, de la orden de atención, y de los servicios que el paciente desea recibir. Estos campos son: Datos de la orden de atención: Número de orden de atención, y Fecha de registro. Datos de la admisión: Número de admisión, Nombre del financiador, Nombre del contratante, Nombre del plan, Nombre del Beneficio, Coaseguro, y Deducible. Datos del paciente admitido: Número de HCU, y Nombre completo del paciente. Datos de los servicios: <i>Campos de búsqueda para ubicar los servicios que el paciente desea:</i> Grupo al que pertenece el servicio, Sub-grupo al que pertenece el servicio, Nombre del servicio, y Código del servicio. <i>Campos adicionales para información de los servicios a registrar:</i> Especialidad del médico ejecutante del servicio, y Médico ejecutante del servicio. <i>Listas de servicios:</i> Lista con todos los servicios encontrados según los campos de búsqueda llenados, y Lista para los servicios seleccionados por el usuario incluyendo sus montos parciales y finales calculados por cada uno de ellos. 3. El usuario llena los campos del formulario haciendo uso de uno de los siguientes casos de uso: Listar admisiones, o Admitir paciente. 4. Al finalizar con el caso de uso empleado en el paso 3, se muestra el formulario con los datos de la admisión y el paciente llenos. 5. El usuario llena los campos de búsqueda necesarios para ubicar los servicios solicitados por el cliente. 6. El usuario selecciona la opción Buscar procedimientos. 	

<ol style="list-style-type: none"> 7. El sistema realiza la búsqueda de servicios basada en los datos ingresados por el usuario y muestra la lista de servicios encontrados con los datos coincidentes. 8. El usuario selecciona los servicios que el paciente desea recibir. 9. El sistema muestra la lista de servicios seleccionados con todos los servicios que el usuario escogió. Además, calcula el precio total de los servicios escogidos y el monto que debe cancelar el paciente en caja. Los pasos del 5 al 9 son repetidos tantas veces como sea necesario. 10. El usuario selecciona la opción Registrar consumos. 11. El sistema verifica la validez de los datos que se ingresarán al sistema. 12. El sistema registra los consumos y sus montos, la fecha y hora del registro, y el usuario que realizó el registro de los consumos. Además, el sistema genera un número de orden de atención que englobe los consumos registrados. 13. El sistema muestra un mensaje de confirmación, y el formulario con todos los campos ingresados llenos y no editables. Además, el sistema muestra el número de orden de atención, y la fecha y hora en que se generó dicha orden de atención en sus respectivos campos. 14. El usuario selecciona la opción Imprimir orden de atención. 15. El sistema procede a imprimir la orden de atención. 	
Postcondición	Los consumos han sido registrados y la orden de atención fue impresa.
Flujo excepcional: Limpiar formulario de consumos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. En cualquier momento luego del paso 2 del Flujo básico, el usuario selecciona la opción Limpiar formulario. 2. El sistema borra los datos del formulario y lo muestra vacío. 3. Se repiten los pasos 3-15 del Flujo básico para registrar los consumos. 	
Postcondición	Los consumos han sido registrados y la orden de atención fue impresa.
Flujo excepcional: Datos de los consumos inválidos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. En el paso 11 del Flujo básico, si el sistema verifica que falta algún dato o existen datos no válidos, este muestra un mensaje de error. 2. El usuario corrige o completa los datos en sus respectivos campos. 3. Se continúa con el Flujo básico desde el paso 10. 	
Postcondición	Los consumos han sido registrados y la orden de atención fue impresa.

Tabla 2.11: Especificación del caso de uso Registrar consumos.

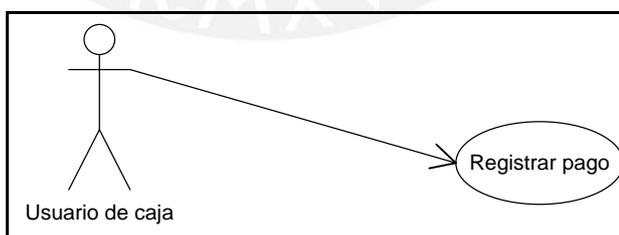


Figura 2.5: Caso de uso Registrar pago.

Registrar pago	
Descripción	Este caso de uso permite la cobranza hacia un paciente admitido por los servicios solicitados que la clínica le brindará.
Actor	Usuario de caja.
Precondición	El usuario tiene que haberse autenticado en el sistema y haber ejecutado el caso de uso Registrar apertura de caja.
Flujo básico: Registrar pago	

1. El usuario selecciona la opción Registrar pago ubicada en el módulo de caja del menú.
2. El sistema muestra un formulario vacío con campos para los datos de la caja, de la admisión, del paciente admitido, de las órdenes de atención a pagar, y de los montos e instrumentos de pago. Estos campos son:
 - Datos de la caja:**
Usuario, Fecha, Turno, Nombre o identificador de caja.
Todos estos campos estarán llenos y no editables en todo momento.
 - Datos de la admisión:**
Número de admisión, Fecha de registro, Nombre del financiador, Nombre del contratante, Nombre del plan, Coaseguro, y Deducible.
 - Datos del paciente admitido:**
Número de HCU, y Nombre completo del paciente.
 - Datos de las órdenes de atención a pagar:**
Lista de las OA en estado solicitado de la admisión que se desea a pagar (se mostrarán los siguientes datos en cada OA: Número de OA, Fecha y hora de registro, Usuario que registró la OA, e Importe sin IGV a cancelar), Monto total a pagar de las OA seleccionadas (incluido IGV), Monto entregado, y Monto faltante por cancelar.
 - Datos de los montos e instrumentos de pago:**
Lista con las formas de pago que se registrarán (se mostrarán los siguientes datos en cada forma de pago: Número, Instrumento de pago, Moneda, y Monto), Instrumento de pago, Moneda, Banco, Tarjeta, Monto de pago, Documento de pago (Boleta o Factura), Razón social y RUC.
3. El usuario llena los campos del formulario utilizando el caso de uso Listar admisiones.
4. Al finalizar con el caso de uso empleado en el paso 3, se muestra el formulario con los datos de la admisión, paciente y órdenes de atención llenos.
5. El usuario selecciona las órdenes de atención que se pagarán.
6. El sistema calcula y muestra el monto total incluido IGV que se deberá pagar.
7. El usuario agrega una forma de pago a la lista de formas de pago a registrar haciendo uso de los campos Instrumento de pago, Moneda, Banco, Tarjeta, Monto de pago, y la opción Agregar pago.
8. El sistema calcula y muestra el monto faltante para pagar completamente las órdenes de atención seleccionadas.
9. Los pasos 7 y 8 se repiten tantas veces como sea necesario para cubrir el monto total de las OA.
10. El usuario elige el documento de pago, y llena el RUC y la Razón social utilizando los casos de uso Buscar empresa y/o Actualizar empresa si fuese necesario.
11. El usuario selecciona la opción Registrar pago.
12. El sistema verifica la validez de los datos que se ingresarán al sistema.
13. El sistema registra el pago de las órdenes de atención, la fecha y hora del registro, y el usuario que realizó el registro del pago. Además, el sistema genera y registra un Número correlativo del documento de pago elegido basándose en la información de apertura de caja y la numeración utilizada hasta ese momento para dicho tipo de documento de pago. Este número generado coincide con el formato físico donde se imprimirá el comprobante de pago.
14. El sistema muestra un mensaje de confirmación, y el formulario con todos los campos ingresados llenos y no editables.
15. El usuario selecciona la opción Imprimir documento de pago.
16. El sistema procede con la impresión del comprobante de pago según el tipo de documento de pago que se eligió.

Postcondición	El pago fue registrado y el comprobante fue impreso.
----------------------	--

Flujo excepcional: Ver consumos por OA

1. En cualquier momento luego del paso 4 del Flujo básico, el usuario selecciona una OA de la lista de órdenes de atención por pagar.
2. El sistema muestra una ventana emergente con el detalle de los consumos

que fueron solicitados en esa OA.	
3. Se continúa con el Flujo básico desde donde se quedó para registrar el pago.	
Postcondición	El pago fue registrado y el comprobante fue impreso.
Flujo excepcional: Deseleccionar OA por pagar	
1. En cualquier momento entre los pasos 5 y 11 del Flujo básico, el usuario deselecciona la OA que el paciente no va a pagar.	
2. El sistema desmarca la OA y re calcula el monto faltante para pagar completamente las órdenes de atención que si están seleccionadas.	
3. Se continúa con el Flujo básico desde donde se quedó para registrar el pago.	
Postcondición	El pago fue registrado y el comprobante fue impreso.
Flujo excepcional: Eliminar forma de pago	
1. En cualquier momento entre los pasos 7 y 11 del Flujo básico, el usuario selecciona la forma de pago que no desea registrar de la lista con las formas de pago que se registrarán.	
2. El sistema quita la forma de pago de la lista y re calcula el monto faltante para pagar completamente las órdenes de atención seleccionadas.	
3. Se continúa con el Flujo básico desde donde se quedó para registrar el pago.	
Postcondición	El pago fue registrado y el comprobante fue impreso.
Flujo excepcional: Limpiar formulario de registrar pago	
1. En cualquier momento luego del paso 2 del Flujo básico, el usuario selecciona la opción Limpiar formulario.	
2. El sistema borra los datos del formulario y lo muestra vacío.	
3. Se continúa con el Flujo básico a partir del paso 3 para registrar algún pago.	
Postcondición	El pago fue registrado y el comprobante fue impreso.
Flujo excepcional: Datos del registro de pago inválidos	
1. En el paso 12 del Flujo básico, si el sistema verifica que falta algún dato o existen datos no válidos, este muestra un mensaje de error.	
2. El usuario corrige o completa los datos en sus respectivos campos.	
3. Se continúa con el Flujo básico desde el paso 11.	
Postcondición	El pago fue registrado y el comprobante fue impreso.

Tabla 2.12: Especificación del caso de uso Registrar pago.

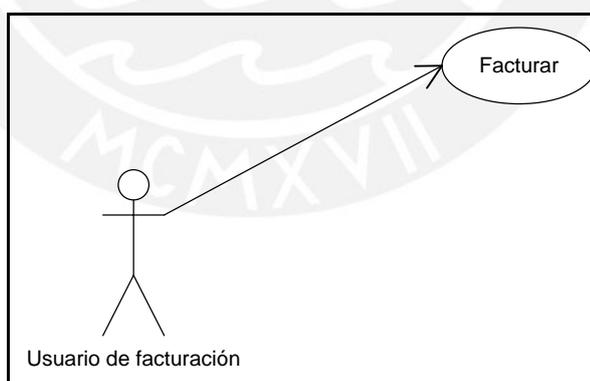


Figura 2.6: Caso de uso Facturar.

Facturar	
Descripción	Este caso de uso permite realizar el proceso de facturación hacia las empresas financiadoras de planes de salud por cada admisión atendida en la clínica.
Actor	Usuario de facturación.
Precondición	El usuario tiene que haberse autenticado en el sistema.
Flujo básico: Facturar	
1. El usuario selecciona la opción Facturar ubicada en el módulo de facturación	

<p>del menú.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema muestra un formulario vacío con campos de búsqueda para localizar las admisiones candidatas a ser aprobadas/facturadas. Estos campos son: Número de admisión, Rango de fechas, Financiador, Contratante, Plan, Número de HCU del paciente, Apellido paterno del paciente, Apellido materno del paciente, Nombres del paciente, y Modo de búsqueda (admisiones para ser aprobadas, o admisiones para ser facturadas). Además, el sistema muestra una lista para las admisiones candidatas a aprobar/facturar que se encuentren luego de realizar la búsqueda. 3. El usuario llena los campos del formulario de búsqueda y en el campo Modo de búsqueda elige la opción Aprobar. 4. El usuario selecciona la opción Buscar. 5. El sistema verifica los datos de búsqueda ingresados. 6. El sistema realiza la búsqueda de admisiones candidatas a ser aprobadas que coincidan con los datos de búsqueda ingresados y los muestra en la lista de admisiones candidatas. 7. El usuario utiliza el caso de uso Generar reporte de sustento de facturación para verificar los datos a facturar, y/o el caso de uso Corregir admisión si fuese necesario realizar alguna corrección a los datos de la admisión a facturar. 8. El usuario selecciona las admisiones que desea aprobar de la lista. 9. El usuario selecciona la opción Aprobar. 10. El sistema verifica la validez de los datos que se ingresarán al sistema. 11. El sistema procede a realizar la aprobación de las admisiones y sus consumos actualizando sus estados al estado Aprobado. 12. El sistema muestra un mensaje de confirmación, y en la lista de admisiones ya no muestra las admisiones que fueron aprobadas. 13. El usuario elige el modo de búsqueda Facturar. Además, el usuario puede modificar los campos de búsqueda que había llenado si así lo desea. 14. El usuario selecciona la opción Buscar. 15. El sistema verifica los datos de búsqueda ingresados. 16. El sistema realiza la búsqueda de las admisiones candidatas a ser facturadas (admisiones que estén aprobadas) que coincidan con los datos de búsqueda ingresados y los muestra en la lista de admisiones candidatas. En ese momento, el sistema también muestra 4 nuevos campos para los documentos de pago que se generarán en el proceso de facturación: Tipo de documento de pago (Factura), Serie, Número inicial, y Fecha de facturación. Estos 4 campos se muestran llenos por defecto, pero únicamente la Serie y la Fecha de facturación son editables. 17. El usuario selecciona las admisiones que desea facturar de la lista y modifica los campos editables si fuese necesario para los documentos de pago que se emitirán. 18. El usuario selecciona la opción Facturar. 19. El sistema verifica la validez de los datos que se ingresarán al sistema. 20. El sistema procede a realizar la facturación de las admisiones y sus consumos actualizando sus estados al estado Facturado. Además, el sistema genera y registra un número correlativo de factura basándose en la numeración utilizada hasta ese momento para la serie seleccionada. Esto lo hace por cada admisión facturada. Los números generados coinciden con los formatos físicos donde se imprimirán los comprobantes de pago. 21. El sistema muestra un mensaje de confirmación, y también muestra la lista de admisiones candidatas sin las admisiones que fueron facturadas. Además, el sistema muestra un mensaje indicando que la impresión de los documentos de pago generados se debe realizar desde el módulo de Reimpresión. 	
Postcondición	Las admisiones fueron facturadas y se emitieron los documentos de pago.
Flujo excepcional: Desaprobar admisiones a facturar	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Luego del paso 16 del Flujo básico, el usuario selecciona las admisiones que desea desaprobar (volver a su estado anterior). 	

	<ol style="list-style-type: none"> El usuario selecciona la opción Desaprobar. El sistema revierte la aprobación realizada a las admisiones seleccionadas y vuelven a estar como candidatas a ser aprobadas. El sistema muestra un mensaje de confirmación, y también muestra la lista de admisiones candidatas sin las admisiones que fueron desaprobadadas.
Postcondición	Las admisiones seleccionadas fueron vueltas a colocar como candidatas a ser aprobadas.
Flujo excepcional: Limpiar formulario de facturación	
	<ol style="list-style-type: none"> En cualquier momento luego del paso 2 del Flujo básico, el usuario selecciona la opción Limpiar formulario. El sistema borra los datos del formulario y lo muestra vacío. Se continúa con el Flujo básico a partir del paso 3 para realizar la facturación.
Postcondición	Las admisiones fueron facturadas y se emitieron los documentos de pago.
Flujo excepcional: Admisiones candidatas no encontradas	
	<ol style="list-style-type: none"> Luego de realizar los pasos 4 y/o 14 del Flujo básico, el sistema no encuentra admisiones candidatas que cumplan con los datos de búsqueda. Se continúa con el Flujo básico desde el paso previo.
Postcondición	Las admisiones fueron facturadas y se emitieron los documentos de pago.
Flujo excepcional: Datos de facturación inválidos	
	<ol style="list-style-type: none"> En los pasos 5, 10, 15, y 19 del Flujo básico, si el sistema verifica que falta algún dato o existen datos no válidos, este muestra un mensaje de error. El usuario corrige o completa los datos en sus respectivos campos. Se continúa con el Flujo básico desde el paso previo.
Postcondición	Las admisiones fueron facturadas y se emitieron los documentos de pago.

Tabla 2.13: Especificación del caso de uso Facturar.

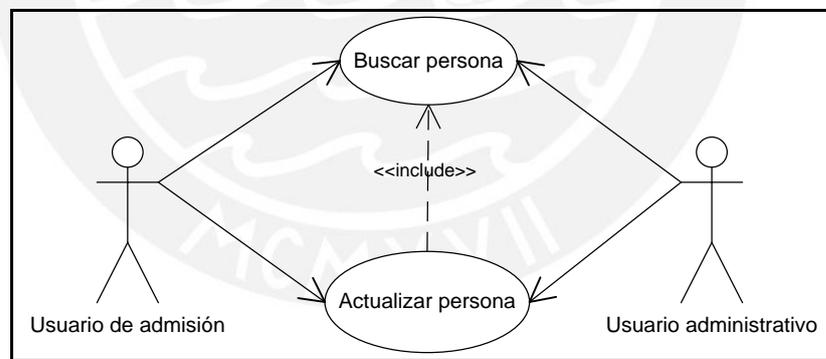


Figura 2.7: Casos de uso Buscar persona y Actualizar persona.

Buscar persona	
Descripción	Este caso de uso permite la localización de personas registradas en el sistema. El paquete de admisión lo emplea para ubicar pacientes registrados.
Actor	Usuario de admisión, Usuario administrativo.
Precondición	El usuario tiene que haberse autenticado en el sistema.
Flujo básico: Buscar persona	
	<ol style="list-style-type: none"> El usuario selecciona la opción Pacientes / Personas ubicada en el módulo de admisión / administración de datos del sistema del menú. El sistema muestra un formulario vacío con campos para ingresar los datos de la persona a localizar. Estos campos son: Apellido paterno, Apellido materno, Nombres, Número de HCU, y Número de

<p>documento de identidad.</p> <ol style="list-style-type: none"> El usuario llena los campos del formulario. El usuario selecciona la opción Buscar. El sistema realiza la búsqueda de personas basada en los datos ingresados por el usuario. El sistema muestra las personas encontradas cuya información cumpla con los datos ingresados por el usuario. 	
Postcondición	Las personas que cumplen con los datos de búsqueda son visualizadas en una lista.
Flujo excepcional: Personas no encontradas	
<ol style="list-style-type: none"> Luego de realizar el paso 5 del Flujo básico, el sistema no encuentra personas que cumplan con los datos de búsqueda. El sistema muestra un mensaje de No se encontraron personas. 	
Postcondición	Se visualiza una lista vacía y un mensaje que indica que no se encontraron personas para los datos de búsqueda ingresados.

Tabla 2.14: Especificación del caso de uso Buscar persona.

Actualizar persona	
Descripción	Este caso de uso permite el mantenimiento de las personas relacionadas con la clínica. El paquete de admisión lo emplea para registrar pacientes nuevos, modificar pacientes existentes, y eliminar pacientes inclusive.
Actor	Usuario de admisión, Usuario administrativo.
Precondición	El usuario tiene que haberse autenticado en el sistema.
Flujo básico: Registrar persona	
<ol style="list-style-type: none"> El usuario selecciona la opción Pacientes / Personas ubicada en el módulo de admisión / administración de datos del sistema del menú. El sistema muestra el formulario vacío del caso de uso Buscar persona. El usuario selecciona la opción de Registrar persona ubicada en la pantalla del caso de uso Buscar persona. El sistema muestra un formulario vacío con campos para los datos de la persona a registrar. Estos campos son: Campos obligatorios: Apellido paterno, Apellido materno, Nombres, Sexo, Tipo de documento de identidad, Número de documento de identidad, Fecha de filiación (exclusivo para pacientes), y Número de HCU (exclusivo para pacientes). Estos 3 últimos campos son de solo lectura y serán llenados por el sistema luego del registro de la persona / paciente. Campos no obligatorios: Apellido de casada, Fecha de nacimiento, Estado civil, Grado de instrucción, Grupo sanguíneo, Religión, Teléfono, Celular, Correo electrónico, País de nacimiento, Departamento de nacimiento, Provincia de nacimiento, Distrito de nacimiento, País de residencia, Departamento de residencia, Provincia de residencia, Distrito de residencia, y una lista para los planes que posea la persona a registrar (exclusivo para pacientes). La grilla de planes del paciente será llenada con el caso de uso Buscar plan. Además se llenarán los campos de Titular del plan, Parentesco con el titular, y Número de carnet en cada plan que se agregue al paciente. El titular será llenado utilizando el caso de uso Buscar persona. El usuario llena los campos del formulario. El usuario selecciona la opción Guardar. El sistema verifica la validez de los datos que se ingresarán al sistema. El sistema autogenera un número de HCU (exclusivo para pacientes) y un código interno de persona. Luego registra a la persona y muestra un mensaje de confirmación. Los pasos del 3 al 8 se repiten en caso se quiera registrar más personas. 	
Postcondición	La persona ha sido registrada.

Flujo alternativo: Modificar persona	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario sigue los pasos 1 y 2 del Flujo básico. 2. El usuario selecciona la opción Modificar persona luego de ubicar a la persona con el caso de uso Buscar persona. 3. El sistema muestra el mismo formulario del Flujo básico con los campos llenos de los datos registrados para la persona y con la posibilidad de modificarlos a todos excepto el número de HCU (exclusivo para pacientes), la fecha de filiación (exclusivo para pacientes), y la fecha de registro pues son campos de solo lectura. 4. El usuario completa y/o modifica los campos del formulario. 5. El usuario selecciona la opción Guardar. 6. El sistema verifica la validez de los datos que se ingresarán al sistema. 7. El sistema actualiza los datos modificados de la persona y muestra un mensaje de confirmación. 8. Los pasos del 1 al 7 se repiten en caso se quiera modificar los datos de más personas / pacientes. 	
Postcondición	La persona ha sido actualizada.
Flujo alternativo: Ver persona	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario sigue los pasos 1 y 2 del Flujo básico. 2. El usuario selecciona la opción Ver persona luego de ubicar a la persona con el caso de uso Buscar persona. 3. El sistema muestra el mismo formulario del Flujo básico con los campos llenos de los datos registrados para la persona y sin la posibilidad de modificarlos. 4. Los pasos del 1 al 3 se repiten en caso se quiera visualizar los datos de más personas / pacientes. 	
Postcondición	Los datos de la persona han sido mostrados en detalle.
Flujo alternativo: Eliminar persona	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario sigue los pasos 1 y 2 del Flujo básico. 2. El usuario selecciona la opción Eliminar persona luego de ubicar a la persona con el caso de uso Buscar persona. 3. El sistema elimina a la persona a nivel lógico y muestra un mensaje de confirmación. 4. Los pasos del 1 al 3 se repiten en caso se quiera eliminar más personas / pacientes. 	
Postcondición	La persona ha sido eliminada.
Flujo excepcional: Imprimir paciente	
<ol style="list-style-type: none"> 1. En caso se tratase del registro / modificación de una paciente, al finalizar el Flujo básico o en cualquier momento del flujo alternativo Modificar persona, el usuario selecciona la opción Imprimir. 2. El sistema procede a realizar la impresión directa de los datos actuales del paciente. 	
Postcondición	Los datos del paciente han sido impresos.
Flujo excepcional: Datos de la persona inválidos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. En el paso 7 del Flujo básico y en el paso 6 del flujo alternativo Modificar persona, si el sistema verifica que falta algún dato o existen datos no válidos, este muestra un mensaje de error. 2. El usuario corrige o completa los datos en sus respectivos campos. 3. Se continúa con el Flujo básico desde el paso 6 o el flujo alternativo Modificar persona desde el paso 5 según sea el caso. 	
Postcondición	La persona ha sido registrada / actualizada.

Tabla 2.15: Especificación del caso de uso Actualizar persona.

2.3. Análisis de la solución

En esta sección primero se identifican las necesidades principales de los usuarios, las cuales serán cubiertas en su totalidad por la solución a desarrollar en el presente proyecto. Luego se presenta el análisis de la viabilidad del proyecto, un análisis técnico y económico del mismo, y finalmente se detallan diagramas de clases de análisis de dos módulos del sistema.

2.3.1. Necesidades principales de los usuarios

Antes de identificar las necesidades principales de los usuarios del sistema que se plantea desarrollar, se indicará cuales son los usuarios que trabajarán con el sistema. La figura 2.7 muestra los usuarios que tendrán interacción directa con el sistema. Estos usuarios son descritos con detalle en los artefactos Documento de visión y Documento de especificación de requisitos de software. Estos 2 artefactos se encuentran anexados a este documento.

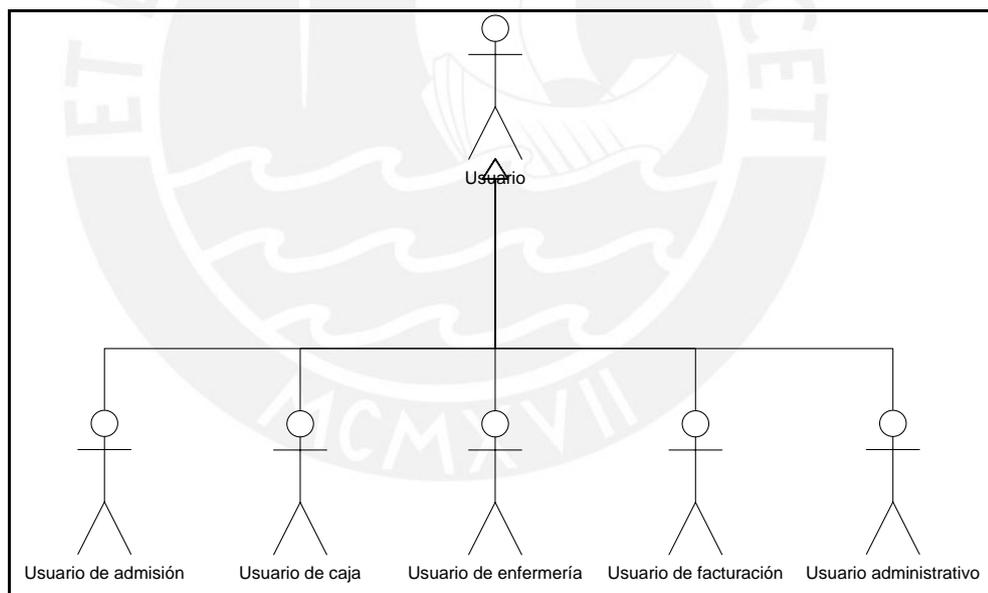


Figura 2.8: Usuarios del sistema o Catálogo de actores.

Se debe tener en cuenta que estos usuarios serán personas preparadas con un conocimiento básico-intermedio de computación ya que deberán manejar una computadora para poder realizar sus labores dentro de la clínica. Se debe considerar también que dichos usuarios desempeñarán sus labores solo dentro de la clínica, independientemente de si la clínica posee uno o más locales.

Además, se debe tener presente que lo más importante para los usuarios de admisión y

caja es la velocidad con la que puedan ejecutar sus operaciones, mientras que para los usuarios de facturación y administración lo más importante es la exactitud de la información mostrada y la consistencia de la misma.

En base a las búsquedas de información y educación de requerimientos realizadas por consultoras, y experiencia personal en el negocio de clínicas peruanas, se han identificado las siguientes necesidades fundamentales de los potenciales usuarios del sistema:

Registro y control adecuado de planes de salud. Se necesita una estructura que soporte el almacenamiento de los planes de salud que existen actualmente y los planes que podrían ser creados en un futuro. Continuamente las empresas financiadoras crean planes variados para el beneficio y comodidad de los pacientes asegurados a estas. Además, los usuarios necesitan mecanismos que les alivien la labor de manejar la cobranza y facturación de los consumos realizados por los pacientes dependiendo del plan que estén utilizando en sus admisiones.

Rapidez en el proceso de Admisión ambulatoria. El usuario de admisión está interesado en admitir lo más rápido posible a los pacientes que se acercan al mostrador, motivo por el cual necesita una forma rápida y sencilla de realizar este registro de tal manera que la cola de pacientes no sea muy larga y se les eviten molestias.

Control de las admisiones. El usuario administrativo y el usuario de facturación tienen la necesidad principal de poder controlar las admisiones que circulan en la clínica de modo que puedan obtener información útil acerca de los consumos que los pacientes están realizando a través de estas.

Precisión y control del proceso de facturación. El usuario de facturación está interesado en realizar su tarea principal de manera eficiente y eficaz. Su tarea principal es el proceso de emitir facturas a las empresas financiadoras de planes de salud de los pacientes que reciben servicios en la clínica. Entonces, este usuario necesita controlar adecuadamente los montos a emitirse en las facturas, por lo tanto requiere mecanismos que le faciliten este proceso, por ejemplo, medios por los cuales pueda hacer una verificación de los consumos y precios relacionados a estos, así como el control de que los planes y beneficios que el paciente ha

utilizado en su admisión estén siendo tomados en cuenta en los montos de la factura que se emitirá.

El sistema que se plantea desarrollar como solución al problema identificado en este proyecto pretende resolver totalmente estas necesidades fundamentales identificadas. Es por este motivo que, tanto el diseño, como el análisis del sistema serán realizados teniendo presente estas necesidades en todo momento.

2.3.2. Análisis de la viabilidad del proyecto

El producto final principal del presente proyecto de fin de carrera es un sistema completo que pueda resolver el problema identificado en las áreas ambulatorias de las clínicas peruanas. El desarrollo del sistema consta de tres fases sugeridas por la metodología del RUP, la cual va a ser seguida como se menciona en la primera parte del presente capítulo. Por lo tanto este proyecto será relativamente extenso sobre todo tomando en cuenta que será desarrollado íntegramente por una sola persona.

Uno de los aspectos más importantes en la construcción de cualquier sistema de información integral es el conocimiento global del negocio para el cual se desea implementar el sistema. Este aspecto es vital pues de esto dependerá la real utilidad y ayuda que el sistema pueda proporcionar. Para el problema y el entorno del problema identificado en este proyecto se posee bastante experiencia debido a la participación en un proyecto de sistemas de información acerca de temas ligados al del proyecto, entonces la información sobre aspectos colindantes al problema a resolver estará siempre al alcance, y será adquirida de una fuente confiable. Este es el motivo principal por el cual el tiempo que dura el entendimiento y análisis del negocio para todo proyecto de software no será excesivo en este proyecto. Debido a esto, se ahorrará tiempo de investigación acerca de los detalles de las áreas ambulatorias de clínicas peruanas, y se aprovechará este tiempo en la investigación y elección de las mejores herramientas para la construcción de la solución.

Según la investigación realizada sobre el entorno en el cual el problema identificado se hace presente, se obtuvo de manera sorprendente que no existe mucha competencia en cuanto a productos que intenten ayudar a solucionar el problema

identificado. En general, en el Perú es muy limitado el avance en cuanto a sistemas de información médico se refiere [16]. Tal y como se describe en el estado del arte del presente documento, solamente se encontró un producto competitivo en el mercado local. El presente proyecto buscará mejorar las características de dicho producto, y además se acercará al problema con un enfoque particular que será el resultado del análisis que se realice y que estará descrito a lo largo de este documento.

Un aspecto para tener en cuenta en este análisis es que el sistema a construir será desarrollado con una estructura lo más genérica y flexible posible. Esto quiere decir que en este proyecto se plantea la construcción de un sistema que no solo sirva para el área ambulatoria de clínicas que atiendan a pacientes asegurados a planes de salud de las EPS, sino que también pueda ser usado para el área ambulatoria de cualquier clínica peruana que atienda a pacientes con planes de salud de otras empresas financiadoras y a pacientes particulares (sin plan de salud). También, se debe considerar que este proyecto puede servir de base para la construcción de un sistema mucho más completo y amplio para clínicas, el cual tome en cuenta no solo el área ambulatoria, sino también las áreas de emergencia y de hospitalización.

Debido a estas razones, el proyecto adquiriría mucha importancia y se vislumbraría altamente viable en cuanto a aceptación por parte del amplio mercado local existente si se lograra construir un sistema de calidad capaz de convencer a las clínicas peruanas de que podrá ayudar de forma significativa a la gestión de sus principales procesos.

2.3.3. Análisis técnico y económico del proyecto

Para el desarrollo de la solución que propone el presente documento, se ha pensado en la utilización de ciertas herramientas con las cuales se tenga relativa experiencia en su manejo y sobretodo que faciliten el cumplimiento de los objetivos del proyecto. Además, se buscará utilizar herramientas que no requieran licencia para emplearlas de modo que el costo de una posible implantación de la solución se alivie considerablemente. La única herramienta que se ha planeado usar y que requeriría de una licencia si se deseara implantar la solución, es el motor de base de datos pues se tiene decidido utilizar Oracle.

En el desarrollo del presente proyecto se buscará principalmente reducir el tiempo de aprendizaje de las herramientas a emplear. Esto se debe a que el proyecto será realizado sólo por una persona, y se ha estimado completarlo en no más de 9 meses. Por este motivo, se plantea utilizar el lenguaje de programación Java debido a la experiencia en su manejo, y que cuenta con una amplia documentación a libre disposición. Además, no se necesita pagar licencias para su uso, y al ser un lenguaje multiplataforma se evita tener que adquirir un S.O. que requiera licencia para implantar el sistema. Esto permitiría implantar el sistema en una clínica que cuente con un servidor Linux.

Otro aspecto técnico importante del sistema a desarrollar es que poseerá una arquitectura orientada a Web, motivo por el cual se empleará un servidor de aplicaciones Web de código abierto que no requiera una licencia pagada y que funcione con aplicaciones en Java.

El sistema a desarrollar, al ser orientado a Web, será accesible vía un navegador Web. Para evitar la necesidad de contar con estaciones de trabajo que posean únicamente el S.O. Windows, se diseñará la apariencia gráfica del sistema pensando en que esta luzca de manera similar, tanto en el navegador oficial de Windows (Internet Explorer), como en un navegador libre e independiente del S.O. comúnmente utilizado (Mozilla Firefox). Entonces, para lograr este objetivo se invertirá un poco más de tiempo en compatibilizar el “Look and feel” del sistema de modo que sea similar en estos 2 navegadores.

Se considera que una clínica peruana, a diferencia de un hospital, obtiene recursos monetarios lo suficientemente elevados como para adquirir licenciamiento de Software propietario. Las herramientas descritas previamente no requieren efectuar pagos por licencia, esto significa un ahorro considerable en los costos del proyecto. Sin embargo, existe una herramienta en la cual no se escatimará en gastos, el motor de base de datos. Oracle será empleado en la solución a desarrollar, y esto se debe principalmente a la gran cantidad de beneficios que trae. Entre estos se encuentran: Soporte de transacciones, estabilidad, escalabilidad, optimización de tiempos de respuesta, y su soporte multiplataforma. Además, para el desarrollo y pruebas del sistema, se empleará la edición Express de Oracle, evitando de esta manera costos inmanejables en el desarrollo del sistema.

El capítulo 4 del presente documento describe detalladamente cada una de las herramientas que se emplearán en el desarrollo de la solución y los criterios de elección para cada una de ellas.

Teniendo presente las herramientas y consideraciones expuestas, se ha estimado un presupuesto aproximado para el desarrollo del proyecto, el cual se encuentra detallado en la figura 2.8. Primero se observan los costos de la realización del trabajo, los cuales han sido divididos según los paquetes del WBS mostrado en el capítulo 1. Los días y la cantidad de horas trabajadas se obtuvieron del diagrama de Gantt mostrado también en el capítulo 1.

En el diagrama Gantt se aprecia que se invierte aproximadamente 4 horas por cada día trabajado excepto en la etapa de construcción por existir una actividad de 52 horas desarrollada en paralelo, Elaboración del plan de pruebas. Se ha estimado que el costo por hora trabajada es de 15 nuevos soles para actividades que involucran análisis y/o diseño, mientras que el costo por hora para actividades de construcción y cierre del proyecto es de 10 nuevos soles. Luego, se puede apreciar los costos de licencias de software, que para el caso de este proyecto tendrá un costo cero por los motivos previamente explicados en esta sección. Finalmente, se indican los costos de hardware, los cuales también poseerá un costo cero pues no se requiere adquirir algún hardware especial para el desarrollo del proyecto.

Lo visualizado en la figura muestra claramente que el costo del proyecto no será muy excesivo. Esto significa que para el desarrollo del sistema, no se requerirán mayores gastos. Sin embargo, para un posible proyecto de implantación de la solución desarrollada habría que considerarse otros costos como el costo de soporte y mantenimiento del sistema, y un costo importante en cuanto a la adquisición de la licencia para el uso de Oracle en la clínica donde se vaya a implantar el sistema. El costo de una licencia de Oracle Standard Edition One es de 5800 dólares americanos y de Oracle Standard Edition es de 17500 dólares americanos [17]. Entonces, si se decide implantar la solución se deberían considerar dichos costos como parte de los gastos que debería cubrir la clínica.

<u>Costos de trabajo:</u>			
Etapa del proyecto	Días trabajados	Horas de trabajo	Costo (S/.)
Capítulo 1: Generalidades	46	184	2760
Capítulo 2: Análisis	47	188	2820
Capítulo 3: Diseño	40	160	2400
Capítulo 4: Construcción	135	592	5920
Capítulo 5: Observaciones, conclusiones y recomendaciones	10	40	400
Total			14300
<u>Costos de licencias de software:</u>			
Total			0
<u>Costos de hardware:</u>			
Total			0
Presupuesto Total			14300

Figura 2.9: Estimación del presupuesto del proyecto.

Debido a este análisis realizado, se considera que el proyecto que el presente documento describe es completamente viable, y dependerá mucho de la calidad del producto que se obtenga para garantizar el éxito absoluto del proyecto.

2.3.4. Diagrama de clases de análisis del sistema

A continuación se muestran los diagramas de clases de análisis para los 2 primeros paquetes del sistema a desarrollar, el paquete de seguridad y el paquete de admisión. Los diagramas de los demás paquetes, así como la descripción detallada de cada diagrama de clases se encuentran desarrollados en el artefacto Documento de análisis, el cual se encuentra completamente detallado en el Anexo E ubicado al final de este documento.

La figura 2.9 muestra el diagrama de clases de análisis del paquete de seguridad, mientras que la figura 2.10 muestra el diagrama del paquete de admisión. En ambos diagramas se pueden apreciar las clases, sus asociaciones y sus atributos.

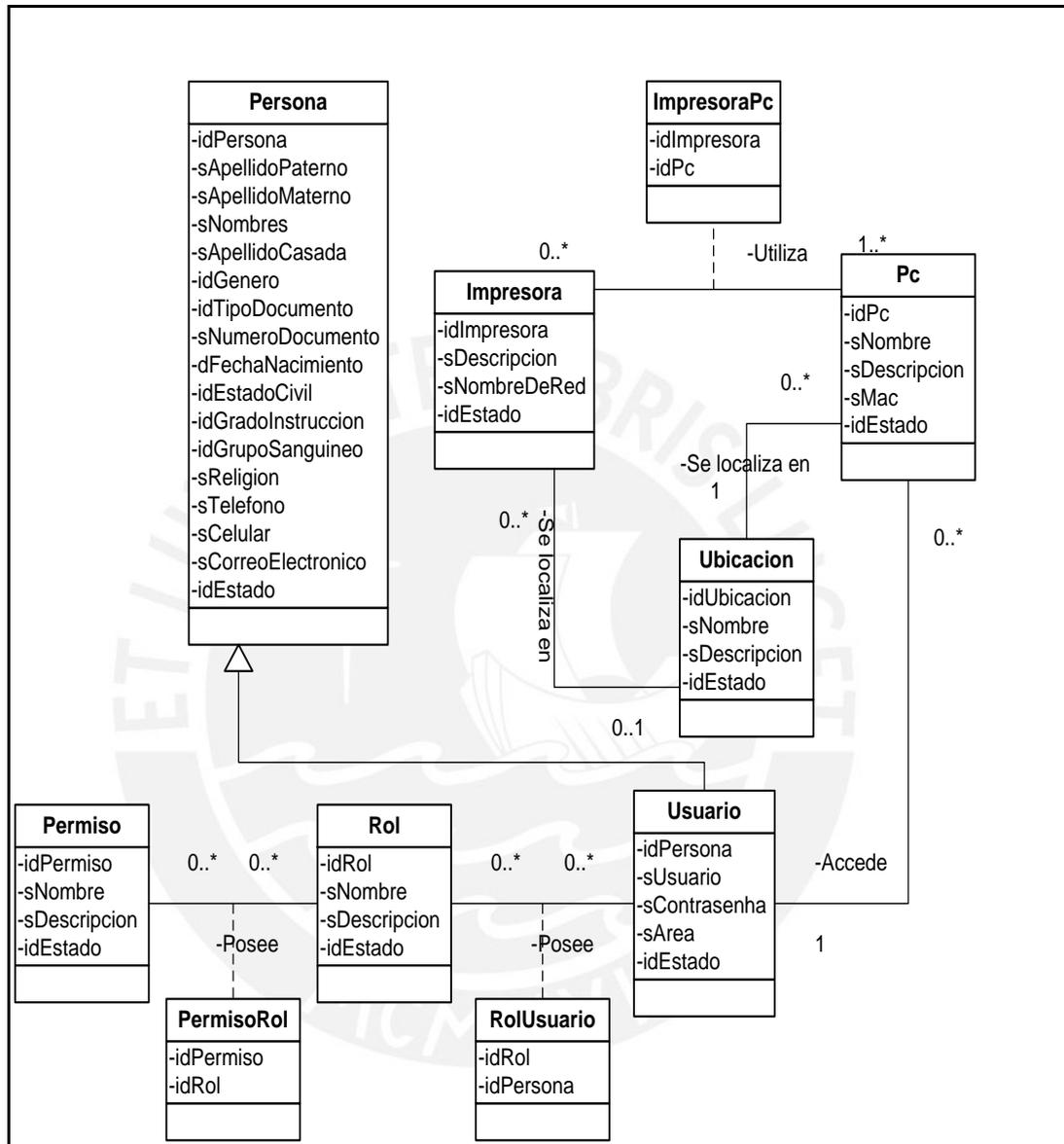


Figura 2.10: Diagrama de clases de análisis del paquete de seguridad.

3. Capítulo 3: Diseño

En este capítulo se presentará el diseño de la solución planteada. En la primera parte, se detallará la arquitectura del sistema describiendo su diseño a alto nivel y explicando cómo es que dicho diseño ayudará a satisfacer los requerimientos no funcionales planteados en los primeros capítulos. Luego, se describirá la interfaz gráfica del sistema y los criterios utilizados para su diseño.

3.1. Arquitectura de la solución

En esta sección se definirá la arquitectura para la solución planteada. Primero se describirá el diseño a alto nivel del sistema explicando los estilos arquitectónicos empleados en este. Posteriormente, se detallará el diagrama de despliegue del sistema, y se describirá como es que la arquitectura propuesta soporta los requerimientos planteados. El diseño completo de la solución a desarrollar, así como su arquitectura detallada se encuentran expuestos en los artefactos Documento de diseño y Documento de arquitectura de software, los cuales se

encuentran completamente detallados en los Anexos D y F ubicados al final de este documento.

3.1.1. Diseño a alto nivel de la solución

En los capítulos 1 y 2 se mencionó que el sistema a implementar tendrá una arquitectura orientada a Web. Debido a esto, todo el diseño de la solución debe estar dirigido a asegurar que se obtenga el máximo provecho de los sistemas Web, y en consecuencia satisfacer los requerimientos no funcionales planteados para este proyecto. El sistema seguirá los siguientes estilos y patrones arquitectónicos:

Arquitectura de llamada y retorno: Este estilo arquitectónico es primordial para la solución a implementar por tratarse de una aplicación Web en la cual el usuario desde su navegador Web enviará peticiones al sistema y este a su vez le enviará de vuelta las respuestas a sus peticiones. Con este estilo se conseguirá una solución fácilmente modificable (actualizable) y escalable. Además, se utilizará el patrón arquitectónico conocido como **Modelo Vista Controlador** que es un caso particular de este estilo [18]. Este patrón separará la lógica del negocio de la clínica (Modelo) de la interfaz con la que el usuario interactuará (Vista), y manejará las acciones de llamada y respuesta a través de un Controlador. Con esto se buscará eficiencia en el mantenimiento de los componentes del sistema y un control centralizado de las acciones que este realice según cada petición que el usuario haga desde su navegador. La figura 3.1 esquematiza el Modelo Vista Controlador aplicado en el sistema donde las flechas con línea continua representan asociación directa entre los componentes relacionados y las flechas con línea punteada representan asociación indirecta (eventos). En la figura se puede apreciar también que se ha considerado usar un solo controlador centralizado, el cual será un Servlet principal usado para hacer mucho más manejable el control de peticiones. Además, la figura representa de manera detallada la primera parte del diagrama de despliegue explicado en la siguiente sección.

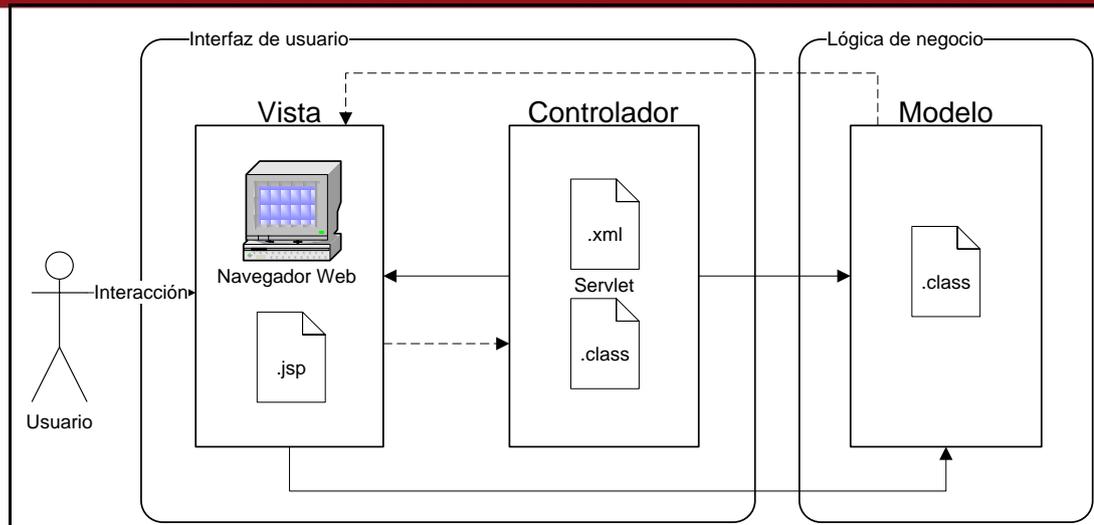


Figura 3.1: Patrón arquitectónico Modelo Vista Controlador aplicado al sistema.

Arquitectura orientada a objetos: Este estilo arquitectónico se encuentra muy relacionado con el primero y consiste básicamente en implementar los módulos del sistema siguiendo el paradigma de la programación orientada a objetos. El lenguaje de programación a utilizar está diseñado para este tipo de programación por lo cual esto no representará un impedimento. Con este estilo se buscará representar los datos y las operaciones del negocio encapsulados en componentes u objetos que puedan relacionarse a través de invocaciones a sus respectivos métodos facilitando de esta manera modificar las operaciones internas de los objetos sin afectar al resto de componentes en caso se quiera sustituir alguna operación o regla del negocio.

Arquitectura de repositorio: Este estilo arquitectónico se seguirá debido a que el sistema tendrá sus datos centralizados en un repositorio. El repositorio será una base de datos gestionada por el motor Oracle y será accedida constantemente por la aplicación para realizar consultas y/o modificaciones según los requerimientos del usuario. Además, los usuarios de la aplicación podrán acceder a los datos almacenados en el repositorio en cualquier momento independientemente de algún cambio en estos. Por este motivo, el estilo específico, o sub-estilo, es conocido como **repositorio pasivo**. Con la aplicación de este estilo arquitectónico se garantizará la integridad de los datos y se tendrá la capacidad de compartirlos con todos los usuarios que accedan a la aplicación.

Es importante mencionar que se ha decidido emplear el framework Spring por soportar los estilos y patrones arquitectónicos seleccionados. Con este framework se tendrá la ventaja de poseer una forma de trabajo particular durante la

implementación del sistema de modo que se respeten todos los estilos y patrones. Además, con Spring se podrá organizar de una mejor manera la capa de la lógica del negocio y se facilitará la comunicación con la capa de acceso a datos. Las capas de la arquitectura diseñada son explicadas con detalle en la siguiente sección, mientras que el framework Spring y su justificación para el desarrollo del sistema están detallados en el capítulo 4.

3.1.2. Diagrama de despliegue del sistema

Un aspecto importante para ser tomado en cuenta y poder comprender mejor la arquitectura y estilos arquitectónicos propuestos en la sección anterior es representarlo por 3 capas o niveles básicos claramente definidos. Estos niveles son:

El nivel de presentación o interfaz de usuario: En este nivel se generará y mostrará la interfaz con la que el usuario tendrá interacción entrando en contacto con la aplicación y efectuando sus peticiones. Además, este nivel tendrá un poco de lógica pues se empleará código JavaScript para hacer un poco más interactiva y sencilla la interfaz, y applets para realizar algunas pequeñas tareas como la captura de la dirección física de red, MAC address, de la estación de trabajo que intente acceder al sistema.

El nivel de la lógica del negocio: En este nivel está contenido toda la lógica particular del negocio. En el caso del sistema a desarrollar, será en este nivel donde se procese las peticiones de los usuarios como: Registro de admisiones, registro de pagos, búsqueda de pacientes, etc.

El nivel de la persistencia o administración de datos: Este nivel será el encargado de hacer que toda la información de la clínica manejada por el sistema sea persistente. Además, suministrará y almacenará los datos que use el nivel de la lógica del negocio.

Los dos primeros niveles se pueden apreciar con detalle en la figura 3.1 anteriormente descrita. Sin embargo, para tener una visión global de la arquitectura

del sistema y poder diferenciar los 3 niveles mencionados es necesario recurrir a un diagrama de despliegue del sistema.

La figura 3.2 describe el diagrama de despliegue de la solución a desarrollar. Este diagrama modela la arquitectura en tiempo de ejecución del sistema, y servirá también para apreciar la separación que existe entre los niveles mencionados y su relación con el patrón Modelo Vista Controlador. Por este motivo, el diagrama mostrado, el cual está basado en la notación UML, posee características personalizadas que facilitan su comprensión.

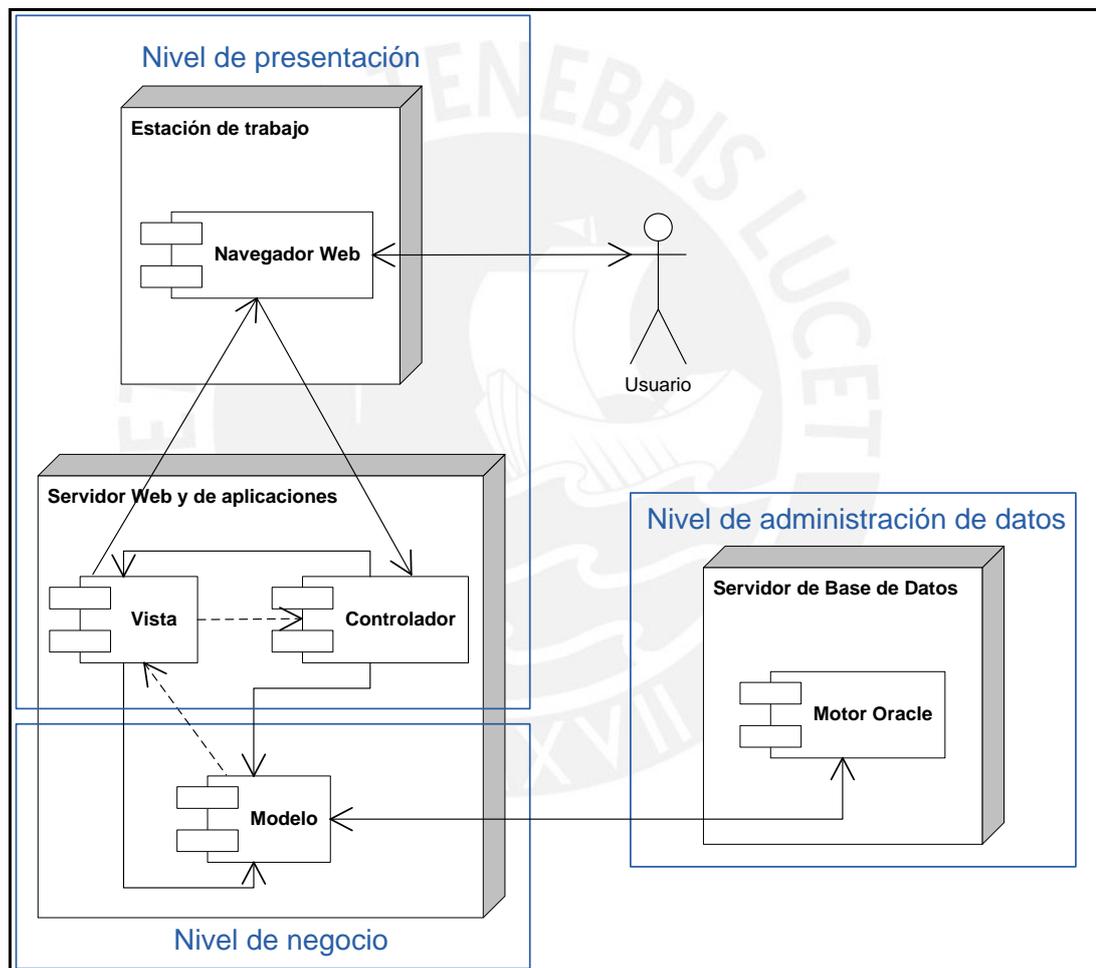


Figura 3.2: Diagrama de despliegue del sistema.

3.1.3. Justificación de la arquitectura propuesta frente a los requerimientos planteados

La arquitectura y el diseño del sistema están orientados básicamente a satisfacer de la mejor manera los requerimientos no funcionales del mismo. La tabla 3.1 muestra cada uno de los requerimientos no funcionales planteados en el capítulo anterior, y la justificación y explicación de cómo la arquitectura propuesta los soporta.

Requerimiento no funcional	Justificación y soporte arquitectónico
La interfaz de usuario debe ser amigable e intuitiva.	Debido a los estilos y patrones arquitectónicos planteados en la primera parte de este capítulo, el diseño de la interfaz de usuario será completamente independiente del resto de la aplicación. Por este motivo, durante la construcción del sistema se podrá desarrollar una interfaz amigable, sustituible, y mejorable con el tiempo.
La interacción con el sistema debe ser a través de teclado y mouse.	El patrón Modelo Vista Controlador se encargará del manejo de los eventos generados por el usuario a través de estas 2 piezas de hardware.
El sistema será accesible desde cualquier estación de trabajo que cuente con un S.O., un navegador web Mozilla Firefox (2.0 o superior) o Internet Explorer (6.0 o superior), y la máquina virtual de Java.	El diagrama de despliegue descrito en la figura 3.2 ratifica que la arquitectura planteada permitirá a los usuarios acceder al sistema a través de un navegador web. En el nivel de presentación se empleará código JavaScript compatible con estos 2 navegadores. La máquina virtual de Java en cada estación de trabajo servirá para el uso de applets.
El sistema se ejecutará sobre un servidor de aplicaciones Java, el cual a su vez se ejecutará sobre cualquier S.O. que cuente con la máquina virtual de Java.	Al emplear la arquitectura orientada a Web, se hace necesario contar con un servidor de aplicaciones que pueda ejecutar el Modelo del patrón Modelo Vista Controlador. En este servidor estará ubicada toda la lógica del negocio de las clínicas escrita en el lenguaje de programación Java, el cual es un lenguaje multiplataforma.
El sistema utilizará Oracle como motor de BD.	El nivel de administración de datos utilizará el motor Oracle como se puede observar en el diagrama de despliegue.

Tabla 3.1: Soporte arquitectónico para los requerimientos no funcionales.

Además de estos requerimientos no funcionales, la arquitectura propuesta soportará:

Mantenimiento del sistema: Debido al estilo arquitectónico orientado a objetos y a la separación de la lógica de negocio del resto de la aplicación, los costos para mantener el sistema se verían bastante reducidos. Bastaría con reemplazar o

modificar los componentes deseados y el resto de la aplicación seguiría funcionando sin enterarse del cambio realizado.

Seguridad y protección de la información: Como puede apreciarse en el diagrama de despliegue, la información estará centralizada en un único lugar (nivel de administración de datos) y esta será accedida a través del sistema, el cual validará que el usuario que acceda a determinada información sea el que cuente con los permisos para ello. Este control y validación es soportado por el framework descrito en la primera sección de este capítulo. Además, los datos que vayan a ser ingresados al sistema serán validados en los 2 primeros niveles de la aplicación. En primer lugar, se utilizará código JavaScript en el nivel de presentación para validaciones sencillas como validación de sintaxis, y luego se hará una validación más profunda en el nivel de negocio si fuese necesario.

Accesibilidad de la información: Al emplearse la arquitectura orientada a Web explicada se tendrá la ventaja de hacer la información accesible desde cualquier lugar dentro de la misma clínica, y accesible desde afuera de ella inclusive. Para el primer caso, la arquitectura descrita soportará el acceso de múltiples usuarios. El acceso simultáneo de una cantidad determinada de usuarios dependerá de la capacidad del servidor de aplicaciones diagramado en la figura 3.2. Esto significa que la velocidad de la aplicación se verá menos afectada por la codificación del software, y dependerá un poco más de la distribución física del hardware cuando se desee implantar el sistema. El segundo caso está fuera del alcance del presente proyecto.

3.1.4. Diagrama de clases de diseño del sistema

A continuación se ilustra un bosquejo del diagrama de clases de diseño para el paquete de admisión. Los diagramas completos de los todos paquetes, así como su descripción detallada se encuentran desarrollados en el artefacto Documento de diseño, el cual se encuentra completamente detallado en el Anexo F ubicado al final de este documento.

En la figura 3.3 se aprecia una parte del diagrama de clases de diseño del paquete de admisión. En dicho diagrama se pueden observar las clases de análisis (color

negro) integradas a las clases de diseño, las cuales se encuentran indicadas con color azul.

Además, en la figura también se puede distinguir:

- La clase **Form**, la cual servirá para relacionar los campos de la pantalla visualizada por el usuario con la gestión de los eventos (realizada por la clase Controlador) propiciados por la interacción del usuario con la interfaz.
- La clase **Controlador**, la cual se encargará de recibir y gestionar los datos ingresados por el usuario en cada pantalla. Esta clase podrá interactuar directamente con la clase Gestor en caso sea necesario.
- La clase **Validator**, la cual será utilizada para realizar validaciones complejas (relacionadas con consultas a la base de datos). Esta clase es un nivel intermedio entre la clase Form y la clase Controlador, y tiene la finalidad de separar la gestión de acciones de la validación de los datos que recibirá la clase Controlador. Esta clase también podrá interactuar directamente con la clase Gestor.
- La clase **Gestor**, la cual contendrá toda la lógica del negocio para procesar los datos que reciba de las distintas clases que interactúen con esta. Esta clase estará relacionada directamente con la clase Dao.
- La clase **Dao**, la cual se encargará de manejar la interacción con la base de datos. Esta clase facilitará la persistencia y consulta de datos.

Por último, se debe tomar en cuenta que en el diagrama presentado solamente se visualizan dos clases Dao, una clase Gestor, una clase Validator, dos clases Controlador y dos clases Form. El paquete de admisión utiliza muchas otras clases no visualizadas en la figura por falta de espacio. El artefacto Documento de diseño detalla todas clases de diseño de cada uno de los paquetes del sistema, así como sus métodos principales.

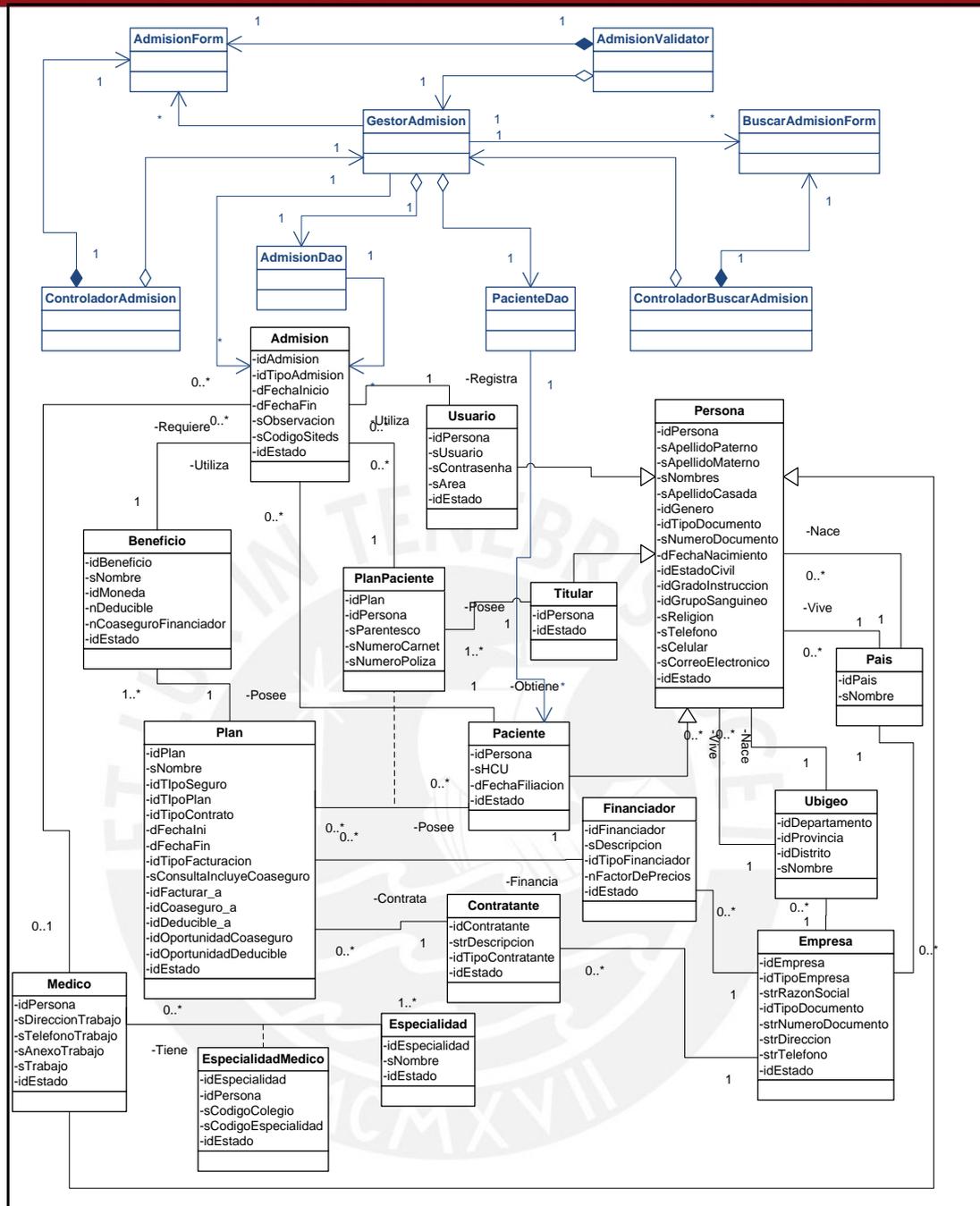


Figura 3.3: Diagrama de clases de diseño del paquete de admisión.

3.2. Diseño de interfaz gráfica

La interfaz gráfica de un sistema es la única parte del mismo con la que el usuario tiene la posibilidad de interactuar directamente. En la actualidad, un elemento importante como criterio de calificación de un usuario frente a una aplicación de cualquier tipo está centrado en este componente. Para un usuario con conocimientos intermedios en computación es muy importante la usabilidad y

claridad del sistema que tiene en frente, así como la sencillez con la que pueda interactuar con este. Por lo tanto, la construcción de la interfaz gráfica de la solución planteada es muy relevante y se le dedicará el tiempo necesario para que cumpla con las expectativas del usuario tipo del sistema.

Para poder desarrollar una interfaz gráfica capaz de cumplir con las expectativas y necesidades de los usuarios es necesario tener en cuenta que existirán 2 agrupaciones de elementos en ella: Elementos de diseño con funcionalidad, y elementos de diseño sin funcionalidad.

Elementos de diseño con funcionalidad: Esta agrupación de elementos incluye todas las características y componentes de la interfaz gráfica que posean algo de lógica con capacidad de gestionarla y darle un pequeño nivel de funcionalidad. El sistema a desarrollar poseerá los siguientes elementos de estas características en el nivel de la interfaz gráfica:

- **JavaScript:** Se empleará este lenguaje de programación interpretado propio de las páginas web para darle funcionalidad básica y útil a la interfaz del sistema. Haciendo uso de código JavaScript en archivos separados al HTML de las páginas web mostradas en el navegador se efectuarán validaciones básicas a los datos ingresados por los usuarios en cada uno de los campos de los formularios del sistema. Además, este código se empleará para el ocultamiento y visualización de ciertas áreas gráficas del sistema, de modo que la interacción con el sistema se haga sencilla, clara, e incrementa su usabilidad. Se hará uso de una librería JavaScript de nombre JQuery para facilitar la codificación y para apoyar en alcanzar el objetivo de la compatibilidad entre navegadores Web (Internet Explorer y Mozilla Firefox).
- **Applet:** Se utilizará un Java Applet para la obtención de la dirección física de red de la estación de trabajo que desee acceder al sistema. Este proceso será transparente para el usuario, pues no se dará cuenta que hay un componente de aplicación ejecutándose en el navegador Web mientras se encuentra en la pantalla de acceso al sistema donde ingresará su identificación de usuario y su contraseña.

Elementos de diseño sin funcionalidad: Esta agrupación de elementos incluye todas las características y componentes de la interfaz gráfica que intervienen exclusivamente en la mejora de la calidad visual de esta, y en la distribución de los datos presentados. El sistema a desarrollar poseerá los siguientes elementos de estas características en el nivel de la interfaz gráfica:

- **Hojas de estilo en cascada (CSS):** Se empleará este lenguaje para definir el estilo y forma de presentación de los datos, tablas, formularios, y títulos de cada una de las pantallas del sistema. Para la utilización de CSS se tendrá un archivo separado al HTML de las páginas web. Con el empleo de CSS el diseño del sistema será mucho más flexible debido a que el control de la presentación visual de toda la aplicación estará centralizada en un solo archivo, el cual al ser modificado actualizará toda la apariencia de esta minimizando esfuerzos de mantenimiento del diseño.
- **Tablas y capas HTML:** Estos elementos serán fundamentales para la distribución de datos a través de las pantallas del sistema. Las capas HTML albergarán y ordenarán los formularios de cada una de las pantallas, mientras que las tablas HTML serán utilizadas en la presentación de listados necesarios en la mayoría de módulos del sistema. La combinación de tablas y capas HTML, código JavaScript, y CSS contribuirán considerablemente a que el aspecto visual de la aplicación sea bastante atractivo y amigable para el usuario.

La figura 3.4 esquematiza la apariencia del sistema y su distribución en áreas. Además, se puede apreciar la familia de colores que empleará el sistema, y la ubicación de algunos botones generales útiles para el control del sistema por parte de los usuarios. Cada una estas áreas será dividida haciendo uso de frames HTML.

En la parte superior identificada con el **número 1** se encuentra el encabezado del sistema web. En esta área se encuentra: el logo de la clínica que tenga el sistema implantado, el nombre completo del usuario, la ubicación física de la estación de trabajo desde donde se ha accedido al sistema, y los botones principales del sistema. El botón representado con la letra R mayúscula se encarga del retroceso de acciones dentro del sistema mismo (Retroceder), el botón representado con la letra I mayúscula ejecuta algunas impresiones (Impresión), el botón representado

con la letra H mayúscula envía al sistema de vuelta a la pantalla principal que es mostrada luego de la autenticación de los usuarios (Home), y el botón representado con la letra C mayúscula es el encargado de terminar la sesión de los usuarios (Cerrar sesión).

El área identificada con el **número 2**, contiene el menú principal del sistema dividido en sus módulos y subdividido en operaciones. Dependiendo de los permisos que el usuario posea, este visualizará más o menos opciones del menú. Además, esta área posee un botón en la parte superior que tiene la funcionalidad de reducir el tamaño de esta para que el usuario pueda trabajar con mayor comodidad en el área de trabajo. La justificación para la existencia de esta área radica en la navegabilidad que se logra usando un menú visible durante todo el tiempo que la sesión de un usuario permanezca activa. El usuario podrá navegar a través de los distintos módulos sin la necesidad de realizar muchas operaciones. Para ello, el usuario deberá ubicar el módulo y la operación particular que desee realizar en el menú principal.

El área de trabajo, identificada con el **número 3**, es la más grande. Esta área ocupa poco más del 70% del interior de la ventana del navegador Web. En su interior el usuario ejecutará la mayor parte de las acciones que el sistema le permita, se mostrarán los reportes, y se visualizarán alertas dependiendo del estado de las operaciones realizadas. Existen 2 tipos básicos de pantalla según funcionalidad en esta área: Pantallas de búsqueda, y pantallas transaccionales. La organización de su contenido es a través de tablas (*table*) y capas (*div*) HTML, permitiendo lograr uniformidad a través de todas las pantallas que posean funcionalidad similar.

La última área, identificada por el **número 4**, es el pie del sistema web y solamente contiene el nombre de la clínica. La figura muestra con claridad que esta área ocupa un espacio bastante reducido, y esto se debe a que será un área exclusivamente informativa.



Figura 3.4: Diseño y distribución visual del sistema.

En la figura 3.5 se aprecia un prototipo de la apariencia del sistema y su distribución en áreas aterrizando los estándares definidos.

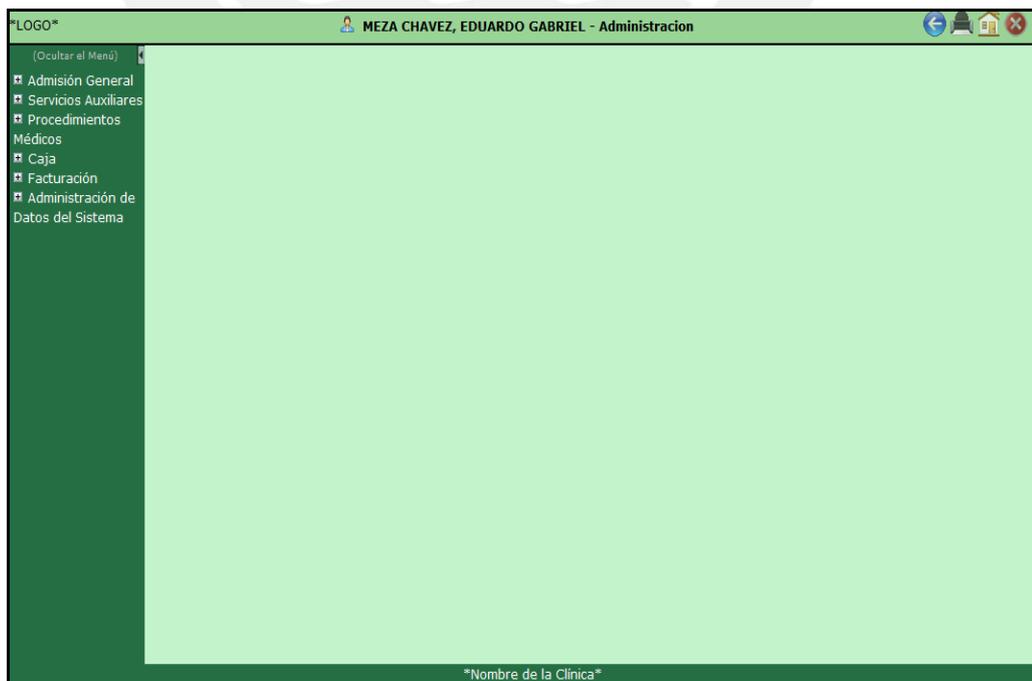


Figura 3.5: Prototipo del diseño y distribución visual del sistema.

Con todas las estrategias, orientaciones y organización explicadas en esta sección, se buscará garantizar las siguientes características de la aplicación:

- **Claridad:** La funcionalidad del sistema está organizada a través del menú, y las operaciones propias de cada módulo están ordenadas alfabéticamente por sus respectivos nombres.
- **Coherencia:** Los colores utilizados en las hojas de estilo en cascada, son los mismos en toda la aplicación garantizando coherencia en esta. Además, los iconos utilizados en la construcción de las pantallas pertenecen al mismo juego de iconos.
- **Consistencia:** Las pantallas visualizadas en el área de trabajo son semejantes según su funcionalidad. Para el logro de esto se utilizan hojas de estilos y las tablas HTML, de modo que la distribución de títulos, botones y otros elementos de las pantallas sean consistentes a lo largo de la aplicación.
- **Intuición:** Se utilizarán vínculos o links en íconos cuando sea necesario. Estos serán lo suficientemente claros para que el usuario de la clínica pueda interpretar su significado. Además, cada icono tendrá un mensaje descriptivo que será mostrado cuando el usuario coloque el cursor del mouse sobre el ícono. Al ser un sistema Web, toda la forma de manejo deberá ser lo suficientemente intuitiva como si se tratase de una página Web.
- **Flexibilidad:** El uso de la librería JavaScript de nombre JQuery ayudará a garantizar la compatibilidad entre los navegadores Internet Explorer y Mozilla Firefox usados para acceder al sistema.
- **Sencillez:** Se evitará el uso de gráficos o animaciones en el área de trabajo, pues será el área que más varíe según la interacción del usuario. De esta manera, la velocidad de refresco de las pantallas mostradas se verá beneficiada y estas no lucirán sobrecargadas. Todos los elementos presentes en cada una de las pantallas servirán de apoyo, ayuda y guía para el usuario.

4. Capítulo 4: Construcción

En este capítulo se presentará el sustento de elección para cada herramienta, tecnología, y estándar empleado durante la implementación del producto final del proyecto. De la misma manera, se describirán las estrategias y tipos de pruebas seguidos, junto con la realización de estas y los resultados obtenidos luego de haberlas llevado a cabo.

4.1. Construcción

En esta sección se evaluarán las herramientas y tecnologías utilizadas durante la fase de implementación del sistema explicando y sustentando los criterios para su elección, así como los beneficios que buscan obtenerse al emplearlas. Primero se sustentará el lenguaje de programación elegido, luego los frameworks empleados para facilitar el desarrollo y el IDE utilizado durante la programación. Finalmente se sustentará la elección del motor de base de datos que administre los datos que requiera el sistema y el servidor de aplicaciones que contenga la aplicación

implementada. Además, se detallarán brevemente los estándares de programación definidos para la construcción del sistema.

4.1.1. Sustento de elección del lenguaje de programación

La selección de un determinado lenguaje de programación siempre es basada y precedida por la concepción de las características que desean obtenerse del software a desarrollar y otros factores que puedan influir al proyecto. En los capítulos 2 y 3 de este documento se mencionan características no funcionales deseadas para el sistema planteado, estilos arquitectónicos para la construcción del sistema, y premisas sobre el desarrollo del proyecto. Entre estas características y premisas mencionadas se encuentran:

- **Soporte multiplataforma:** El sistema debe ser capaz de funcionar de la misma manera en cualquier sistema operativo donde se encuentre alojado, y de esta manera se evitará tener que adquirir licencias costosas cuando se desee implantarlo. Para poder cumplir con esta característica, y tomando en cuenta que se construirá una aplicación web, se requiere el uso de un lenguaje de programación multiplataforma y un servidor de aplicaciones que también lo sea.
- **Interfaz de usuario amigable e intuitiva:** El sistema deberá poseer la característica adicional de ser sencillo de aprender y de ser intuitivo durante su uso, de modo que los usuarios que interactúen con este no tengan problemas para utilizarlo. Para poder plasmar esta característica en el sistema se requiere de un lenguaje de programación que posea numerosos proyectos adicionales con librerías que apoyen a esta labor.
- **Estilo arquitectónico orientado a objetos:** Para poder emplear este estilo arquitectónico explicado a detalle en el capítulo 3 se necesita de un lenguaje de programación que soporte el paradigma de la programación orientada a objetos.
- **Patrón arquitectónico Modelo Vista Controlador:** Este patrón arquitectónico también detallado en el capítulo 3 requiere el uso de un

lenguaje de programación que lo soporte, y que posea formas sencillas de implementarlo, por ejemplo, utilizando frameworks.

- **Respetar el cronograma del proyecto:** Esta característica, a pesar de no ser un requerimiento del sistema, es importante pues el proyecto ha sido planificado para culminarse en no más de 9 meses. Debido a esto, el lenguaje de programación a emplear también debe poseer las características de ser sencillo de aprender, contar con suficiente documentación e información al alcance, y ser un lenguaje con el cual se tenga experiencia en desarrollo.
- **Respetar el costo del proyecto:** Otra característica importante que presenta el proyecto es el bajo costo que debe tomar llevarlo a cabo. Para apoyar la obtención de este objetivo, se requiere de un lenguaje de programación que sea de uso libre.

A partir de todas las premisas mencionadas se descartan los lenguajes de bajo nivel y los que no son orientados a objetos. Entre los lenguajes más populares que si soportan estas características se encuentran: Java, Ruby, y los lenguajes de programación de la plataforma .Net. Sin embargo, también quedan descartados los lenguajes que soporta la plataforma .Net, pues sus herramientas de desarrollo no son libres, dependen del sistema operativo, y no son lenguajes multiplataforma a pesar de la existencia de un proyecto que busca ayudar a superar dicha barrera [19].

Los únicos 2 lenguajes que cumplen con todas las premisas descritas son Java y Ruby, este último haciendo uso del framework Ruby on Rails. Ambos lenguajes poseen frameworks que soportan los estilos y patrones arquitectónicos planteados, son libres, son multiplataforma, y poseen documentación al alcance. Sin embargo, estos 2 lenguajes se diferencian sustancialmente en cuanto a tipos de lenguaje de programación. Java es un lenguaje compilado e interpretado al mismo tiempo debido al uso de su máquina virtual, mientras que Ruby es un lenguaje interpretado. Por lo tanto, el factor velocidad significaría una ventaja importante para Java, aunque con el avance del hardware hoy en día este factor de discriminación ya no es muy determinante.

Finalmente, para el desarrollo del sistema se decidió utilizar el lenguaje de programación Java sobre Ruby. Tomando en cuenta que ambos lenguajes cumplen con las premisas del proyecto, la elección final de Java no solo se basó en su ventaja de performance [20]. Los otros factores que apoyaron a esta decisión fueron:

- La mayor experiencia que se tiene desarrollando en Java y la mayor cantidad de documentación existente por ser un lenguaje más popular que Ruby.
- La cantidad y calidad de herramientas que facilitan el desarrollo en Java comparadas con las que existen para el desarrollo en Ruby, por ejemplo, los IDE.
- El tiempo que Java viene siendo aplicado y los proyectos paralelos que lo soportan otorgan un mayor grado de seguridad para el uso de este lenguaje en vez de Ruby.
- La posibilidad de utilizar Java Applets como se menciona en el tercer capítulo.

4.1.2. Sustento de elección del framework

Luego de la elección del lenguaje de programación Java y con la finalidad de facilitar la implementación de los estilos y patrones arquitectónicos planteados en el capítulo 3, se decidió emplear frameworks propios del lenguaje. El framework a emplearse durante la construcción de la solución es una estructura de soporte con la cual el proyecto de software estará organizado y desarrollado. Este framework se encarga de unir los componentes de la aplicación haciendo uso de librerías.

En la actualidad existen un gran número de frameworks que facilitan y apoyan al desarrollo web. Dichos frameworks poseen diversas características, cuantiosas ventajas, y están orientados a ciertos niveles de los patrones arquitectónicos comúnmente utilizados. Por el contrario, existen en menor cantidad los frameworks que buscan integrar todas o casi todas las capas y elementos de las aplicaciones, tal es el caso de Spring Framework o Apache Tapestry. Después de realizar una investigación en Internet y de consultar a personas con experiencia en desarrollo web se optó por utilizar Spring Framework.

En la tabla 4.1 se muestra una breve comparación entre los 2 frameworks que resultaron ser candidatos para utilizarlos durante la implementación de la solución planteada. La primera columna describe las características deseadas necesarias para calificar los frameworks, mientras que las 2 columnas siguientes muestran la calificación y una breve explicación de la misma para cada candidato. El máximo valor con el que se consideró calificar una característica es 3, mientras que el mínimo valor es 0. Finalmente, los valores asignados fueron totalizados para obtenerse la calificación final de cada framework, la cual se encuentra indicada en la última fila de la tabla.

Característica		Spring 2.5.6		Tapestry 5.0.18
Experiencia personal con el framework.	2	Framework aprendido y aplicado en prácticas pre-profesionales.	0	No se posee experiencia en su utilización.
Popularidad, y tamaño de la comunidad que trabaja con el framework	3	Nivel de popularidad alto. Es un framework muy recomendado por desarrolladores web.	2	La comunidad de desarrolladores que usan Tapestry no es muy numerosa.
Documentación disponible.	3	Mayor tiempo siendo usado, por lo tanto existe una mayor documentación en la web y libros editados.	2	Debido a la característica anterior no existe gran cantidad de documentación en la web, ni de libros editados.
Integración con otros frameworks.	3	Puede integrarse con una gran cantidad de frameworks como Struts, JSF, Hibernate, iBatis, entre otros.	1	Puede integrarse con otros frameworks, pero no maneja un número grande de posibilidades.
Facilidad de uso.	2	Requiere la configuración de algunos archivos XML, lo cual puede ser considerado algo tedioso. Sin embargo, es importante y conlleva a muchos beneficios.	1	Para aplicarlo se necesita configurar un gran número de archivos (3 archivos por cada vista o componente que se cree).
Soporte para la lógica del negocio.	2	Spring posee un muy buen soporte para esta capa.	1	Para manejar esto requiere acoplar algún otro framework que gestione esta parte.
Seguridad.	2	Existe un proyecto paralelo desarrollado por la comunidad Spring, el cual es sencillo de integrar al proyecto que esté desarrollándose con este framework. Maneja de buena manera este aspecto [21].	1	No proporciona un sistema de seguridad que contemple la autenticación, ni la autorización, pero sí uno de manejo de errores. Podría acoplarse un framework que ayude con un poco de programación extra.
Manejo de información a	3	Facilidad de usar	3	No permite usarse

través de HTML.		librerías con etiquetas que hagan este trabajo. Por ejemplo: JSTL que posee entre sus ventajas la sencillez del manejo de listas.		librerías con etiquetas que faciliten esta tarea, pero posee su propio manejo debido a su orientación hacia la capa de presentación de las aplicaciones.
Soporte para validaciones.	3	Validaciones sencillas de programar y fácilmente manejables.	3	Validaciones sencillas de configurar y robustas.
Totales	23		14	

Tabla 4.1: Comparación de frameworks candidatos para la construcción del sistema.

Luego de realizar la comparación entre los 2 candidatos puede apreciarse con claridad que Spring Framework es la opción más recomendable para ser aplicada en el proyecto. En especial por ser un framework que fomenta la integración y la independencia entre los componentes y las capas que conforman el sistema. Su capacidad de control en todas las capas de la aplicación junto con la experiencia que se posee y las características ya descritas en la tabla anterior hicieron de Spring Framework la opción a usarse durante la etapa de construcción del sistema.

Spring será empleado en la capas de presentación (Módulo Web y MVC de Spring), lógica del negocio (Módulo Core de Spring junto con sus integraciones con los demás módulos empleados), y persistencia (Módulo DAO de Spring). Además, se integrará Spring Security al proyecto para apoyar la parte de autenticación de los usuarios al sistema. En la figura 4.1 se encuentran señalados los módulos específicos que se emplearán de Spring Framework, estos pueden identificarse por tener sus bordes de color rojo. Spring Security no se encuentra ilustrado en la figura por ser un proyecto paralelo de la comunidad Spring.

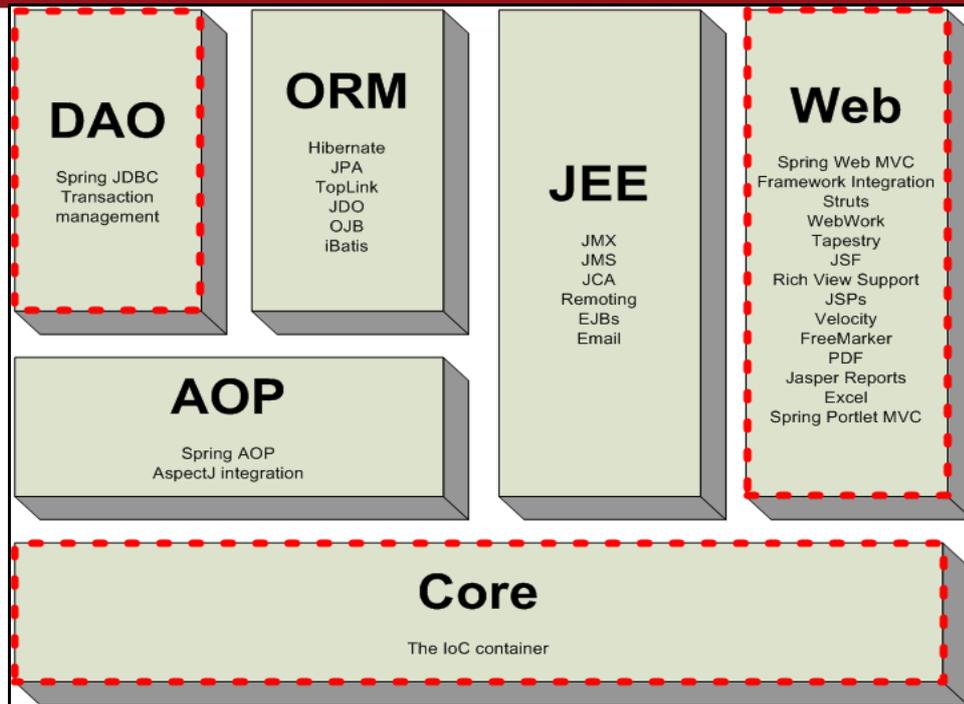


Figura 4.1: Módulos de Spring Framework a utilizarse.

4.1.3. Sustento de elección del entorno de desarrollo integrado (IDE)

El lenguaje de programación Java cuenta con 2 entornos de desarrollo integrado bastante conocidos y de buena calidad: Eclipse y Netbeans. Ambos son altamente utilizados en el desarrollo de software y comparten equitativamente las preferencias de desarrolladores a la hora de la elección entre uno de los dos. Debido a que poseen características similares, la decisión entre uno u otro IDE para el desarrollo del sistema se ha basado en opciones extra que posee uno frente al otro y observaciones personales luego de haber experimentado desarrollar aplicaciones en ambos entornos.

La tabla 4.2 presenta una comparación hecha entre los IDE candidatos a utilizarse para la implementación del producto final. Esta cuenta con 3 columnas de manera similar a la tabla comparativa mostrada en la sección anterior: La primera columna indica la característica deseada, y las otras 2 columnas presentan una calificación y un breve sustento que la justifica para cada uno de los candidatos.

Característica	Eclipse IDE 3.4.0	Netbeans IDE 6.5.1
Modo de instalación.	3 Para su instalación	2 Requiere ser instalado

		basta con descomprimir la carpeta que contiene el IDE y empezar a utilizarlo.		como si se tratase un software adicional.
Experiencia personal con el IDE.	2	Se ha desarrollado anteriormente con este IDE en prácticas pre-profesionales y en proyectos de cursos de la universidad.	2	Se ha desarrollado anteriormente con este IDE en proyectos de cursos de la universidad.
Código abierto.	3	Es de código abierto.	3	Es de código abierto.
Multiplataforma.	3	Es multiplataforma.	3	Es multiplataforma.
Facilidad de uso.	3	Ayuda dinámicamente, facilita documentación oficial, y autocompleta código mientras se está programando.	3	Ayuda dinámicamente, facilita documentación oficial, y autocompleta código mientras se está programando.
Facilidad de depuración.	3	Facilita en gran medida la depuración.	3	Facilita de buena manera la depuración.
Entorno visual.	3	Entorno amigable.	3	Entorno amigable.
Facilidades / complementos con Spring Framework.	3	Existe un proyecto denominado Spring IDE que periódicamente desarrolla plugins o complementos para Eclipse, los cuales facilitan la configuración de los archivos que utiliza Spring Framework.	2	Proporciona la opción de obtener la librería básica de Spring MVC. Esta versión de Netbeans no posee algún plugin o complemento especial para Spring Framework.
Totales	23		21	

Tabla 4.2: Comparación de entornos de desarrollo integrado candidatos para la construcción del sistema.

Luego de realizar la comparación entre ambos entornos se observa que no hay notorias ventajas que puedan inclinar la balanza drásticamente a favor de alguno de ellos. Sin embargo, se decidió utilizar Eclipse principalmente por los componentes extra que complementan de buena manera al IDE y benefician sobre todo al desarrollo aplicando el framework elegido en la sección anterior.

4.1.4. Sustento de elección del sistema administrador de base de datos

El sistema a construir requiere de una herramienta que le facilite la tarea de almacenamiento, recuperación y gestión de los datos que maneja. Para solventar estas necesidades de forma eficiente se emplean los sistemas administradores de base de datos (SABD). Los SABD pueden ser agrupados en propietarios y no

propietarios (no libres y libres). Entre los SABD propietarios más reconocidos se encuentra Oracle, el cual tiene la mayor antigüedad, desarrollo, vigencia, y posicionamiento en el mercado. Por otro lado, entre los SABD libres el más completo es PostgreSQL, el cual posee una buena reputación en confiabilidad, escalabilidad e integridad de datos.

La elección de un SABD, al ser una decisión tan relevante para el funcionamiento eficiente de un sistema en particular, debería ser muy cuidadosa no solo basándose en características técnicas, sino también teniendo en cuenta el núcleo del negocio al cual va dirigido y los factores relacionados con este. Para el caso particular del presente proyecto, si bien es cierto se trata de un proyecto que solo abarca hasta la implementación del producto, se pretende obtener un producto de calidad que pueda ser partícipe de proyectos de implantación grandes que lo engloben como sub-proyecto. Por lo tanto debería considerarse un producto que maneje la administración de sus datos con un soporte tal que le garantice confianza plena a los posibles clientes (las clínicas que opten por implantar esta solución).

Por tales motivos, el análisis del SABD que utilizará el sistema no solo ha considerado una visión a corto plazo, sino también una visión a mediano y largo plazo en la cual el producto podría ser implantado en alguna clínica y se necesitaría de un motor robusto, flexible, confiable, reconocido, y con garantías de funcionamiento y soporte tanto en el ámbito local como internacional. Entonces, los criterios de elección del motor de base de datos se han dividido en 2 tipos: Los criterios técnicos de desarrollo y los criterios de negocio.

Tomando en cuenta las consideraciones descritas, en el capítulo 2 se menciona que el motor de base de datos a emplearse será Oracle. La tabla 4.3 describe una breve comparación entre Oracle y PostgreSQL basada en criterios técnicos de desarrollo, mientras que la tabla 4.4 hace lo propio, pero basándose en criterios de negocio. Ambas tablas poseen las mismas características de las demás tablas comparativas desarrolladas en este capítulo.

Característica	Oracle 10g en adelante		PostgreSQL 8.0 en adelante	
Documentación disponible, foros, y soporte para el desarrollo.	3	Al ser un producto comercial por excelencia posee una gran cantidad de documentación en	3	Al ser un producto con relativa antigüedad en el mercado y que cuenta con una extensa comunidad, la obtención

		internet, ayuda y soporte para el desarrollo. Además, existen también bastantes libros que han sido editados acerca de este SABD.		de documentación fiable, ayuda y soporte para el desarrollo es bastante fácil a través de internet.
Experiencia personal con el SABD.	3	Se ha empleado y estudiado este SABD en cursos de la universidad. Además, se ha utilizado este SABD para el desarrollo durante la realización prácticas pre-profesionales.	2	Se ha empleado este SABD en proyectos de implementación para los cursos de los últimos ciclos en la universidad.
Facilidad de instalación.	3	Viene de la mano con la experiencia que se tiene con el SABD. La instalación y creación de una base de datos para su uso es bastante sencilla y rápida.	3	La instalación de este SABD es bastante rápida y sencilla incluso para quienes no poseen experiencia.
Soporte multiplataforma.	3	Soporta su empleo en los sistemas operativos más importantes: Windows, Linux, Mac OS X, UNIX.	3	Soporta su empleo en los sistemas operativos más importantes: Windows, Linux, Mac OS X, UNIX.
Uso de procedimientos almacenados y soporte de disparadores.	3	PL/SQL de Oracle está muy avanzado. La programación es sencilla, permite el manejo de un sinnúmero de excepciones, permite la creación de funciones con parámetros de entrada por defecto. Soporta el manejo y uso de disparadores.	2	PL/pgSQL de PostgreSQL está en un buen nivel, sin embargo no llega a ser tan eficiente como el de Oracle. Por ejemplo: No soporta la creación de funciones con parámetros de entrada por defecto. Soporta el manejo y uso de disparadores
Funcionalidades especiales y funciones particulares.	3	Posee muchísimas alternativas para la administración de la BD como el uso de synonyms, materialized views, etc. Además, posee funciones propias de Oracle que ayudan a mejorar la creación de queries y/o procedimientos almacenados. Por ejemplo: Decode, coalesce, etc.	2	Posee varias alternativas para la administración de una BD, pero en comparación con Oracle le falta mayor desarrollo. Por ejemplo: No posee el concepto de sinónimos (synonyms) a no ser que se aplique un parche.
Rendimiento / performance.	3	Cuenta con un muy buen performance. Este SABD es utilizado	3	Cuenta con un muy buen performance. Ha sido usado y probado

		en empresas con grandes bases de datos. Además, provee mecanismos que mejoran el performance de las consultas realizadas.		también en empresas que manejan gran cantidad de datos.
Manejo de tablas e índices.	3	Soporta un número ilimitado de índices y tablas. Además, permite el almacenamiento manual indicando como y donde deben ser guardadas las tablas e índices. Oracle saca provecho de particiones de tablas e índices realizados automáticamente de modo que logra optimizar ciertas consultas.	2	Soporta un número ilimitado de índices y tablas. Además, permite el almacenamiento manual indicando como y donde deben ser guardadas las tablas e índices. PostgreSQL también posee particiones de manera automática para tablas e índices, pero no los emplea para la optimización de consultas.
Manejo de transacciones.	3	Manejo de transacciones muy bueno. Soporta 3 niveles de aislamiento: Read committed (opción por defecto), Serializable, y Read only. Además, garantiza la atomicidad, la consistencia, el aislamiento y la durabilidad en las transacciones.	3	Manejo de transacciones bastante bueno. Soporta 2 niveles de aislamiento: Read committed, y Serializable. Además, garantiza la atomicidad, la consistencia, el aislamiento y la durabilidad en las transacciones.
Totales	27		23	

Tabla 4.3: Comparación de sistemas administradores de base de datos candidatos basada en criterios técnicos de desarrollo.

Característica		Oracle		PostgreSQL
Seguridad y respaldo.	3	El nivel de seguridad de Oracle es superior, este es uno de los motivos principales de elección de las empresas. Tiene diversas formas de manejo de autorización. Posee la facilidad de otorgar privilegios a nivel de tablas y objetos incluyendo acciones relacionadas con estos. Posee el concepto de	2	PostgreSQL posee un nivel de seguridad bastante bueno. Maneja varias formas de autenticación. Posee la facilidad de otorgar privilegios y agruparlos. Estos privilegios llegan al nivel de tablas y objetos de la base de datos y a acciones relacionadas con estos. Posee variedad de

		<p>“rol” para agrupar privilegios. Provee un manejo de perfiles de usuarios. Posee una gran variedad de mecanismos de respaldo de datos. Permite respaldos en línea inclusive.</p>	<p>mecanismos de respaldo, pero en menor proporción y desarrollo que Oracle. Sus últimas versiones también permiten respaldos en línea.</p>
Soporte.	3	<p>Al ser un producto propietario, las personas especializadas en el soporte de Oracle cuentan con un excelente nivel. Las licencias y soporte adquiridos con los pagos que se realizan por ellos son compensados por la calidad del servicio que se recibe.</p>	<p>2</p> <p>Con respecto al soporte de PostgreSQL, existe una amplia comunidad que puede dar soporte a este SABD. El soporte para este SABD no es gratuito.</p>
Perspectiva del mercado, confiabilidad y garantía.	3	<p>Oracle goza de una reputación muy buena adquirida durante todo el tiempo que lleva en el mercado. Los clientes de la aplicación a desarrollar son las clínicas. Estas tienen en su haber ingresos monetarios bastante significativos por lo cual la alternativa de un producto un poco caro a cambio de un mayor número de facilidades, beneficios y garantía de éxito basada en la herramienta que respaldará al producto será aceptada.</p>	<p>2</p> <p>Entre los SABD libres PostgreSQL es el que posee una mejor reputación como herramienta auxiliar para sistemas transaccionales como el que se desarrollará. Lamentablemente en el medio local el software libre no está tan difundido ni probado en empresas de este tipo como para que los potenciales clientes puedan ser convencidos de la utilidad de su uso a pesar del costo cero por licenciamiento.</p>
Totales	9		6

Tabla 4.4: Comparación de sistemas administradores de base de datos candidatos para una posible implantación del sistema basada en criterios de negocio.

Luego de desarrollar las 2 tablas comparativas se reafirma la elección de Oracle como motor de base de datos del sistema a desarrollar. En la primera tabla la diferencia entre ambos candidatos no es abrumadora, pero considerando también los criterios de la segunda tabla aumentan las ventajas del empleo de Oracle en el presente proyecto. Para el desarrollo del sistema y la realización de pruebas se

usará Oracle Database 10g Express Edition, la cual es gratuita. Sin embargo, para una posible implantación se podría emplear ya sea Oracle Standard Edition One u Oracle Standard Edition tomando en cuenta sus costos de licenciamiento [17].

4.1.5. Sustento de elección del servidor de aplicaciones

Previamente a la elección del servidor de aplicaciones a emplearse durante la fase de construcción del presente proyecto debe indicarse que dicha elección no es un aspecto relevante que afecte directamente a la calidad o al funcionamiento del producto final. El sistema será implementado haciendo uso de un framework, Spring Framework, el cual posee facilidades de portabilidad en la mayoría de servidores de aplicaciones y contenedores web contruidos con el lenguaje de programación Java. La elección entre alguno de ellos solamente adquiere importancia durante la fase de implantación del sistema, pues en dicha fase la elección entre uno u otro servidor de aplicaciones afectará directamente al rendimiento del sistema.

Entre los servidores de aplicaciones web y contenedores web más populares soportados por Spring Framework están: JBoss, GlassFish, y Tomcat. Los 2 primeros son servidores de aplicaciones bastante utilizados, mientras que el último es un contenedor de Servlets y JSPs bastante popular capaz de ejecutar aplicaciones web escritas en lenguaje de programación Java.

Considerando que el presente proyecto culmina en la fase de construcción del RUP, se ha decidido utilizar Tomcat durante el desarrollo y pruebas del sistema a implementar. A continuación se detallan los principales motivos de su elección:

- Es de código abierto, por lo tanto no tiene costo alguno su utilización. Esta característica la comparte con los otros 2 servidores de aplicaciones mencionados.
- Es multiplataforma (requiere que el sistema operativo tenga la máquina virtual de Java). Esta característica también la comparte con los otros 2 servidores de aplicaciones.
- Es muy ligero y rápido durante el despliegue de las aplicaciones web.
- No ocupa mucho espacio en disco comparado con los otros 2 servidores de aplicaciones.

- Es muy sencillo de instalarlo y utilizarlo.

4.1.6. Estándares de programación

Durante la implementación del sistema se hará uso de estándares de programación de modo que el código fuente desarrollado sea fácil de entender y mantener. Si se sigue el estándar durante toda la fase de construcción, la detección errores y la comprensión del código fuente se volverá una tarea sencilla sobre todo cuando se desee realizar cambios o correcciones a las funcionalidades existentes.

En primer lugar, se ha definido la forma de especificar y estandarizar los distintos tipos de datos y clases comúnmente usadas en Java, las cuales serán utilizadas mientras se esté desarrollando el sistema. Cabe resaltar que las únicas clases cuyos atributos no respetarán estos estándares serán las que se encuentren localizadas en el paquete “eo” debido a que reflejarán estrictamente cada una de las tablas de la base de datos junto con sus columnas.

La tabla 4.5 detalla la estandarización definida para los principales tipos de datos y clases. Además, la figura 4.2 muestra un ejemplo de codificación de los atributos de una clase empleando dicha estandarización. En la figura también se ilustra que se ha definido el empleo del prefijo “id” para los atributos que representen identificadores dentro de una determinada clase sin importar los tipos de datos a los que pertenezcan dichos atributos.

Tipo de dato / Clase	Prefijo
boolean / Boolean	bool
char / Character	chr
double / Double	dbl
float / Float	flt
int / Integer	int
String	str
Listas: List, ArrayList, Vector	lst
Arreglos	arr
Date	date

Tabla 4.5: Estándar definido para los tipos de datos y clases comúnmente utilizadas durante la implementación del sistema.

```
package Entidades;

import java.util.ArrayList;
import java.util.Date;

public class Ejemplo {
    String idEjemplo;
    int intNumeroEntero;
    double dblNumeroRealLargo;
    float fltNumeroRealMediano;
    String strCadenaDeCaracteres;
    char chrCaracter;
    boolean boolBooleano;
    Date dateFecha;
    ArrayList<String> lstListaDeCadenasDeCaracteres;
    int[] arrArregloDeNumerosEnteros;
}
```

Figura 4.2: Ejemplo de estandarización para los atributos de una clase.

En segundo lugar, se ha definido que la “indentación” (espacio hacia la derecha por línea de código) a utilizarse será la predefinida por el IDE Eclipse. De esta manera, no será necesario preocuparse por ordenar el código manualmente pues bastará con utilizar los atajos y facilidades propias de Eclipse para el ordenamiento e “indentación” del código que se vaya desarrollando.

En tercer lugar, se ha determinado que las clases que se creen y mantengan durante la programación estarán agrupadas por paquetes de modo que puedan ser diferenciadas de la siguiente manera:

- Las clases empleadas para el manejo de la capa de presentación estarán ubicadas en el paquete “**ui**” (User Interface). Estas clases gestionarán los eventos que provengan de la interfaz de usuario (interacciones entre el usuario y las páginas visualizadas del sistema), además interactuarán con las clases que contenga la lógica del negocio. Los nombres de dichas clases tendrán por prefijo la palabra “Controlador”.
- Las clases empleadas para contener la lógica del negocio estarán ubicadas en el paquete “**bo**” (Business Objects). Estas clases procesarán la información según las reglas de negocio que se decidan usar, además interactuarán con las clases que realicen la persistencia de datos. Los nombres de dichas clases tendrán como prefijo la palabra “Gestor”.
- Las clases empleadas para facilitar la persistencia y consulta de datos estarán ubicadas en el paquete “**dao**” (Data Access Objects). Con estas

clases se podrán recuperar, insertar, actualizar, y eliminar datos almacenados en la base datos. Los nombres de dichas clases tendrán como sufijo la abreviatura “Dao”.

- Las clases empleadas para realizar validaciones complejas estarán ubicadas en el paquete “**validator**”. Estas clases separarán la lógica para las validaciones complejas de la lógica del negocio. Existirá a lo más una clase del paquete “validator” por cada clase del paquete “ui”. Los nombres de dichas clases tendrán como sufijo la palabra “Validator”.
- Las clases empleadas para representar las entidades que maneje el sistema (sin métodos que posean lógica de negocio) estarán ubicadas en el paquete “**eo**” (Entity Objects). Estas clases representarán fielmente cada una de las tablas que existan en la base de datos donde cada columna de la tabla será representada por un atributo de la clase. Por lo tanto, los nombres de cada una de estas clases junto con sus atributos serán exactamente los mismos que los de las tablas y columnas que representen.
- Las clases empleadas para representar los datos que se manejarán en las distintas vistas del sistema estarán ubicadas en el paquete “**form**”. Estas clases contendrán atributos que representen cada uno de los datos mostrados en las páginas web del sistema con las que el usuario interactúe. Los nombres de dichas clases tendrán como sufijo la palabra “Form”.

Por último, los comentarios serán utilizados y agrupados de 2 maneras: Comentarios generales por método, y comentarios descriptivos de funcionalidades en el interior de los métodos. Para los comentarios del primer tipo, los cuales describirán cada uno de los métodos que se creen durante la implementación del sistema, se hará uso del formato de comentarios usado por Javadoc por ser sencillo de utilizarse a través del IDE y por ser un estándar ampliamente usado. Para los comentarios del segundo tipo, los cuales describirán funcionalidades en el interior de los métodos, se hará uso de comentarios simples de línea usando la simbología “//”.

La figura 4.3 ejemplifica el uso de cada uno de los tipos de comentarios descritos. Primero se muestra un comentario general que es usado para describir el método de ejemplo y luego se puede observar un comentario descriptivo de funcionalidades específicas en el interior del mismo método. Además, en la figura se puede apreciar como luce el código fuente de un método luego de haber sido “indentado” con las facilidades que ofrece Eclipse.

```
/**
 * Comentario general por metodo haciendo uso de Javadoc.
 *
 * @param intParametroA
 *         - Descripcion del primer parametro.
 * @param strParametroB
 *         - Descripcion del segundo parametro.
 * @return - Descripcion de lo que devuelve el metodo.
 */
public float metodoDeEjemplo(int intParametroA, String strParametroB) {
    float fltVariableA;
    boolean boolVariableB;
    boolVariableB = true;
    if (boolVariableB) {
        // Comentario descriptivo de funcionalidad especifica en el interior
        // del metodo.
        fltVariableA = new Float(0);
    } else {
        fltVariableA = new Float(1);
    }
    fltVariableA += fltVariableA;
    return fltVariableA;
}
```

Figura 4.3: Ejemplo del uso de comentarios en un método.

4.2. Pruebas

En esta sección se detallará todo lo relacionado a las pruebas realizadas con la finalidad de garantizar la obtención de un producto final de calidad. En primer lugar se definirá y explicará la estrategia de pruebas utilizada. Luego serán detallados los tipos de pruebas realizados y los casos de prueba principales. Finalmente, se mostrarán y explicarán los resultados obtenidos de las pruebas luego de haber sido ejecutadas.

Toda esta sección es un compendio del artefacto Documento de plan de pruebas, el cual se encuentra completamente detallado en el Anexo H ubicado al final de este documento.

4.2.1. Estrategia de pruebas

Debido a la importancia del presente proyecto y en particular del producto final a desarrollar, el planeamiento y ejecución de las pruebas para asegurar la calidad del

producto ha sido una actividad realizada desde los primeros pasos de la construcción del sistema. La estrategia de las pruebas realizadas ha sido diseñada pensando básicamente en factores importantes relacionados con 2 premisas propias de este proyecto: Obtención de un producto de calidad, y cumplimiento del tiempo de vida del proyecto.

Como objetivo final de la realización de las pruebas se estableció verificar y comprobar detalladamente la funcionalidad de todo el sistema de modo que cumpla con los requerimientos planteados durante las primeras etapas del proyecto. Para lograr esto, los pasos a seguir fueron separados en las siguientes etapas:

- **Planificación de las pruebas:** En esta etapa se identifican y describen las pruebas necesarias para la aceptación del producto y de cada uno de sus componentes integrados. Por esta razón, la principal tarea es la de describir la estrategia de pruebas de modo que se tenga bien definido y detallado que tipos de pruebas se deben ejecutar, cómo y cuándo serán ejecutadas las pruebas, y que es lo que se pretende obtener con la realización de dichas pruebas.
- **Diseño de las pruebas:** En esta etapa se detallan los casos de prueba para cada tipo de pruebas identificado en la etapa anterior. Además, se especifica cómo serán realizados dichos casos de prueba. Un aspecto importante que debe ser tomado en cuenta es el hecho de asegurarse de probar lo más que se pueda el sistema tratando de hacer el menor esfuerzo posible de modo que se consiga un balance entre la calidad del sistema y la rapidez de la evaluación. Por lo tanto, el tiempo que tome probar los casos de prueba y la efectividad de dichas pruebas dependerá bastante del trabajo realizado en esta etapa.
- **Ejecución de las pruebas:** En esta etapa se llevan a cabo todas las pruebas diseñadas en la etapa anterior. Además, durante la ejecución de las pruebas se documentan los resultados obtenidos y se comparan con los resultados esperados de manera que se asegure que el sistema está cumpliendo con los requerimientos establecidos. En caso de encontrar un fallo en el sistema, este debe ser corregido lo antes posible y vuelto a probar hasta garantizar que el sistema está actuando correctamente. Para esta etapa se definió trabajar en un ambiente controlado con una base de datos de prueba que contenga

ciertos datos necesarios para la realización efectiva de todos los casos de prueba. Por último, se optó por utilizar una herramienta que facilite la ejecución repetida de los casos de prueba elaborados, Selenium IDE [22].

- **Evaluación de las pruebas:** En esta etapa se analizan y evalúan los resultados documentados luego de la ejecución de las pruebas en la etapa anterior. Con la realización de esta etapa recién se puede obtener criterios para determinar la calidad de lo que se está probando. Dependiendo de los resultados obtenidos en esta etapa se podrá comprobar la calidad del producto final desarrollado y decidir la aceptación del mismo.

Todas las etapas descritas se encuentran desarrolladas en el artefacto Documento de plan de pruebas, el cual se encuentra completamente detallado en el Anexo H ubicado al final de este documento. A lo largo de esta sección se presentan los puntos más importantes de la realización de dichas etapas.

Un último punto que se ha planteado como estrategia de pruebas es la realización de scripts de pruebas en vez de aplicar la técnica de clases de equivalencia. El motivo fundamental de esta decisión es la mayor utilidad que se obtiene al seguir un script de pruebas que valide que las funciones desarrolladas realicen su trabajo correctamente en comparación con la validación una a una de los campos de cada formulario que posee el sistema. Otro motivo que apoya a esta decisión es el tiempo ahorrado en documentación siguiéndose un script de pruebas comparado con la excesiva documentación que se generaría al realizarse clases de equivalencia.

Lo mencionado no significa que durante las pruebas se evitará realizar la validación de cada uno de los campos de los formularios, sino que sí se harán estas validaciones, pero no se empleará más tiempo del necesario documentando uno a uno cada uno de los campos, sus rangos de valores válidos e inválidos, ni los resultados obtenidos de probar en cada uno de ellos con diversos valores. Por el contrario, estas validaciones serán realizadas implícitamente a través de los scripts de pruebas, y los resultados que sí serán documentados son los relacionados con las ejecuciones de dichos scripts definidos en la segunda etapa de la fase de pruebas, diseño de las pruebas.

4.2.2. Tipos de pruebas

Tomando en cuenta que lo primordial en este proyecto es el aseguramiento de que las funciones del software desarrollado satisfagan plenamente los requerimientos planteados, para las pruebas a realizarse se decidió usar 3 tipos de pruebas. Los tipos de pruebas definidos durante la etapa de planificación de las pruebas son:

- **Pruebas unitarias:** Con este tipo de pruebas se valida la funcionalidad propia de cada módulo que se esté desarrollando. Lo más importante a revisar con este tipo de pruebas es que cada módulo probado cumpla con sus especificaciones deseadas tomando como punto de partida el artefacto Documento de especificación de requisitos de software. Para este tipo de pruebas se debe tener cuidado en la revisión de las funcionalidades más críticas de cada módulo, por este motivo durante la etapa de diseño de las pruebas se han definido los casos de prueba específicos que serán ejecutados en la siguiente etapa. La ejecución de este tipo de pruebas asegura que cada módulo del sistema funcione independientemente facilitando de esta manera la realización del siguiente tipo de pruebas, las pruebas de integración.
- **Pruebas de integración:** Con este tipo de pruebas se valida el correcto funcionamiento del sistema a través de sus distintos módulos como si estos se trataran de una gran unidad. Se debe probar uno a uno los casos de uso especificados en el artefacto Documento de especificación de requisitos de software de modo que se realicen circuitos completos de interacción entre módulos y se pueda verificar la correcta integración entre estos. Para el proyecto, se decidió emplear la estrategia de pruebas de integración incremental de modo que se puedan ejecutar las pruebas definidas en los casos de prueba conforme se vayan terminando de desarrollar cada uno de los módulos del sistema. Además, para este tipo de pruebas se vio conveniente la elaboración de scripts de pruebas y el uso de Selenium IDE de manera tal que puedan ejecutarse dichos scripts más de una vez en caso de detectarse errores ayudando de esta forma a la realización del último tipo de pruebas, las pruebas de regresión.

- **Pruebas de regresión:** Con este tipo de pruebas se asegura que el producto desarrollado conserve su calidad luego de haber sufrido modificaciones por las correcciones de fallos encontrados durante la ejecución de los otros 2 tipos de pruebas. En general, para la aplicación de este tipo de pruebas en el proyecto se estableció que se volverían a ejecutar los casos de prueba definidos para los otros 2 tipos de pruebas en caso de que ocurriesen cualquiera de los siguientes escenarios: Aumento de alguna funcionalidad en cualquiera de los módulos del sistema ya desarrollados, o detección de fallas en alguna funcionalidad ya existente de modo que esta tenga que ser modificada. Finalmente, es importante señalar que este será el último tipo de pruebas que se ejecuten antes de dar por aceptado el producto final.

4.2.3. Casos de prueba principales

Durante la etapa de diseño de las pruebas se elaboró las secciones correspondientes a los casos de prueba en el artefacto Documento de plan de pruebas. A continuación se detallan los casos de prueba más importantes para los 4 módulos más críticos del sistema (Admisión, Consumos, Caja, y Facturación) divididos según los tipos de pruebas que se definieron en la etapa de planeamiento de las pruebas. El resto de casos de prueba se encuentran documentados en el Documento de plan de pruebas anexo a este documento.

Los casos de prueba desarrollados se han detallado a través de tablas. Es importante notar que los identificadores usados en los casos de prueba unitarios empiezan con las letras "PU", mientras que los identificadores de los casos de prueba de integración empiezan con las letras "PI". Además, en el ID de cada caso de prueba unitario existen 3 letras intermedias que son útiles para poder distinguirlos entre los distintos módulos. Se han planteado las siguientes distinciones en el ID de cada caso de prueba unitario para poder identificarlos y agruparlos de una mejor manera:

- **ADM** corresponde a un caso de prueba unitario en el módulo de admisión.
- **CON** corresponde a un caso de prueba unitario en el módulo de consumos.
- **CAJ** corresponde a un caso de prueba unitario en el módulo de caja.
- **FAC** corresponde a un caso de prueba unitario en el módulo de facturación.

Las tablas 4.6, 4.7, 4.8, y 4.9 contienen 4 de los casos de prueba unitarios más importantes de los módulos de Admisión, Consumos, Caja, y Facturación respectivamente. En cada tabla se distinguen las siguientes secciones: Identificador, Nombre, Objetivo, Precondiciones, Datos de entrada, Acciones / Pasos de ejecución, y Resultados esperados. Todas estas secciones de la tabla corresponden al caso de prueba unitario siendo descrito.

ID	<i>PU_ADM001</i>
Nombre	Admisión de pacientes.
Objetivo	Con este caso de prueba unitario se verificará que el módulo de admisión cuente con la funcionalidad de registrar admisiones de pacientes que se acerquen al área de admisión de la clínica. Además, se asegurará que dicha funcionalidad opere adecuadamente.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario se encuentra autenticado en el sistema. • El paciente cargado en el formulario posee HCU, al menos un plan, y por lo menos un beneficio por plan. • El caso de prueba inicia con todos los datos del paciente ya cargados en el formulario de la pantalla Admitir paciente.
Datos de entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Paciente: Todos los datos del paciente a admitir cargados en el formulario. • Plan y beneficio: Se elige el primer plan y el primer beneficio que posea el paciente.
Acciones / Pasos de ejecución	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Luego de que el formulario de admisión se ha cargado con todos los datos del paciente identificado, se elige el plan y beneficio que el paciente utilizará. 2. Se selecciona la opción "Registrar admisión". 	
Resultados esperados	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema comprobará la validez de los datos. 2. El sistema registrará en la base de datos la información ingresada junto con el usuario que realizó el registro, la fecha de registro y un nro. de admisión secuencial autogenerado. 3. El sistema mostrará un mensaje de confirmación indicando que la operación fue completada con normalidad. 4. Los campos no editables del formulario correspondientes a la admisión (Fecha de registro, y Nro. de admisión) serán cargados con la información que fue registrada en la base de datos. 5. Se activará la opción "Imprimir".

Tabla 4.6: Detalle del caso de prueba unitario Admisión de pacientes.

ID	<i>PU_CON001</i>
Nombre	Registro de consumos.
Objetivo	Con este caso de prueba unitario se verificará que el módulo de consumos cuente con la funcionalidad de registrar consumos para admisiones que hayan sido registradas previamente. Además, se asegurará que dicha funcionalidad opere adecuadamente.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario se encuentra autenticado en el sistema. • Los datos de la admisión a la cual se le quiere registrar consumos ya han sido cargados en el formulario de la pantalla Registrar consumos.

	<ul style="list-style-type: none"> • Los datos del paciente admitido que solicita servicios de la clínica ya fueron cargados juntos con los de su admisión. • La base de datos del sistema contiene especialidades y médicos previamente registrados. • La base de datos del sistema contiene los servicios que ofrece la clínica previamente registrados. • El caso de prueba inicia con los servicios solicitados conteniendo sus médicos ejecutantes ingresados en la lista de servicios seleccionados del formulario de la pantalla Registrar consumos.
Datos de entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Admisión: Todos los datos de la admisión a la cual se le quiere registrar consumos cargados en el formulario. • Paciente admitido: Todos los datos del paciente admitido cargados en el formulario. • Servicios: Se elige el servicio “Consulta médica” y se selecciona el primer médico de la especialidad “Medicina General”.
Acciones / Pasos de ejecución	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Luego de que el formulario de consumos se ha cargado con todos los datos de la admisión y el paciente admitido, se elige la especialidad y médico que ejecutará el servicio deseado por el paciente, se selecciona el servicio solicitado por el paciente, y se selecciona la opción “Agregar servicios”. 2. El sistema agrega el servicio junto con el médico que lo ejecutará a la lista de servicios seleccionados, y muestra los montos correspondientes al pago del servicio agregado sumándolos con los montos de los servicios anteriormente agregados a la lista en caso hubiesen. 3. Se selecciona la opción “Registrar consumos”.
Resultados esperados	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema calculará adecuadamente los montos correspondientes a los servicios seleccionados tomando en cuenta el copago del beneficio que el paciente está utilizando en la admisión cargada. 2. El sistema comprobará la validez de los datos. 3. El sistema registrará en la base de datos la información ingresada junto con el usuario que realizó el registro, la fecha de registro y un nro. de orden de atención secuencial autogenerated. 4. El sistema mostrará un mensaje de confirmación indicando que la operación fue completada con normalidad. 5. Los campos no editables del formulario correspondientes a la orden de atención (Fecha de registro, y Nro. de orden de atención) serán cargados con la información que fue registrada en la base de datos. 6. Se activará la opción “Imprimir”.

Tabla 4.7: Detalle del caso de prueba unitario Registro de consumos.

ID	<i>PU_CAJ004</i>
Nombre	Registro de pagos.
Objetivo	Con este caso de prueba unitario se verificará que el módulo de caja cuente con la funcionalidad de registrar pagos para las órdenes de atención generadas al registrar consumos previamente. Además, se asegurará que dicha funcionalidad opere adecuadamente.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario se encuentra autenticado en el sistema. • El tipo de cambio del día ya ha sido registrado en el sistema. • La caja ya ha sido abierta a través del sistema. • Los datos de la admisión que posee las órdenes de atención a

	<p>ser pagadas ya han sido cargados en el formulario de la pantalla Registrar pago.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los datos del paciente admitido ya fueron cargados juntos con los de su admisión. • El caso de prueba inicia con las órdenes de atención a pagar seleccionadas para ser pagadas.
Datos de entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Caja: Todos los datos de la caja donde se efectuará el pago cargados en el formulario. Este proceso es automático. • Admisión: Todos los datos de la admisión cuyas órdenes de atención se desean pagar cargados en el formulario. • Paciente admitido: Todos los datos del paciente admitido cargados en el formulario. • Órdenes de atención a pagar: Se seleccionan todas las órdenes de atención pendientes de pago que posea la admisión cargada. • Montos e instrumentos de pago: Se elige el instrumento de pago "Efectivo", la moneda "Dólares", y se ingresa un monto de pago superior al monto total a pagar de las OA seleccionadas. Además, se selecciona el documento de pago "Boleta".
Acciones / Pasos de ejecución	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Luego de que el formulario de pagos en caja se ha cargado con todos los datos de la admisión y el paciente admitido, se seleccionan las órdenes de atención a pagar, se ingresan los montos e instrumentos de pago, y se selecciona la opción "Agregar pago". 2. El sistema calcula el monto faltante/sobrante de pago a partir de los montos de pago ingresados y los montos totales a pagar. Los montos incluyen IGV. 3. Se selecciona el documento de pago. 4. Se selecciona la opción "Registrar pago".
Resultados esperados	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema calculará adecuadamente los montos totales a pagar de las órdenes de atención seleccionadas y los montos sobrantes/faltantes luego de ingresar y agregar los montos e instrumentos de pago. 2. El sistema comprobará la validez de los datos. 3. El sistema registrará en la base de datos la información ingresada junto con el usuario que realizó el registro y la fecha de registro. 4. El sistema generará y registrará en la base de datos un Número correlativo del documento de pago elegido basándose en la información de apertura de caja y la numeración utilizada hasta ese momento para dicho tipo de documento de pago. 5. El sistema mostrará un mensaje de confirmación indicando que la operación fue completada con normalidad. 6. Se activará la opción "Imprimir".

Tabla 4.8: Detalle del caso de prueba unitario Registro de pagos.

ID	<i>PU_FAC002</i>
Nombre	Facturación de admisiones.
Objetivo	Con este caso de prueba unitario se verificará que el módulo de facturación cuente con la funcionalidad de facturar admisiones hacia las empresas financiadoras de planes de salud. Además, se asegurará que dicha funcionalidad opere adecuadamente.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario se encuentra autenticado en el sistema. • Existe por lo menos una admisión candidata a ser aprobada y facturada.

	<ul style="list-style-type: none"> • La base de datos contiene los rangos de series y números de los documentos de pago utilizados en el proceso de facturación, los cuales han sido previamente registrados. • El caso de prueba inicia con la lista de todas las admisiones candidatas ya ubicadas en el formulario de la pantalla Facturar.
Datos de entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Admisiones candidatas: Se seleccionan todas las admisiones candidatas ubicadas. • Documento de facturación: Se mantienen las opciones cargadas por defecto en los campos: Tipo de documento de pago, Serie inicial, Número inicial, y Fecha de facturación. Este proceso es automático.
Acciones / Pasos de ejecución	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Luego de que el formulario de facturación se ha cargado con todas las admisiones candidatas a ser aprobadas, se seleccionan las admisiones candidatas que deseen aprobarse. 2. Se selecciona la opción "Aprobar". 3. Luego de que el formulario de facturación se ha cargado con todas las admisiones candidatas a ser facturadas, se seleccionan las admisiones candidatas que deseen facturarse. 4. Se selecciona la opción "Facturar".
Resultados esperados	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema comprobará la validez de los datos. 2. El sistema registrará y actualizará en la base de datos la información ingresada. 3. El sistema generará y registrará en la base de datos un número correlativo del documento de pago elegido para facturar basándose en la información ingresada en los campos para los documentos de pago a emitirse y la numeración utilizada hasta ese momento para el tipo de documento de pago elegido. Esto lo hace por cada admisión facturada. 4. El sistema mostrará un mensaje de confirmación indicando que la operación fue completada con normalidad. 5. Las admisiones que fueron aprobadas y/o facturadas desaparecerán de la lista de admisiones candidatas. 6. Los documentos de pago generados en el proceso de facturación se encontrarán listos para ser impresos desde el formulario de la pantalla Reimprimir documento de pago (desde facturación).

Tabla 4.9: Detalle del caso de prueba unitario Facturación de admisiones aprobadas.

Durante la ejecución de las pruebas unitarias se probarán los casos de prueba con diversos datos de entrada. Se utilizarán buenos y malos datos intencionalmente con la finalidad de garantizar que el comportamiento de cada funcionalidad ante los distintos juegos de datos sea el adecuado según el artefacto Documento de especificación de requisitos de software. Sin embargo, debido a que el objetivo principal de estas pruebas es la verificación de que los procesos críticos de cada módulo funcionan correctamente, aquellas pruebas realizadas intencionalmente con valores inconsistentes no serán documentadas.

Las tablas 4.10, y 4.11 contienen 2 de los casos de prueba de integración más importantes desarrollados en el artefacto Documento de plan de pruebas. Cada una de las tablas está distribuida y posee las mismas secciones que los casos de prueba unitarios. Sin embargo, la sección correspondiente a los pasos de ejecución de estos casos de prueba es más voluminosa en comparación con la de los casos de prueba unitarios debido a que en esta sección están contenidos sus respectivos scripts de prueba.

ID	<i>PI_001</i>
Nombre	Flujo completo de admisión para pacientes nuevos no afiliados a una EPS.
Objetivo	<p>Con este caso de prueba de integración se verificará que el módulo de administración de datos del sistema interactúe de forma correcta con el módulo de admisión, y este a su vez con los módulos de consumos, caja y facturación. Este último módulo se verá afectado indirectamente debido a que los datos de entrada a utilizar serán escogidos de tal manera que no sea necesario realizar la facturación. Los costos serán cubiertos por el propio paciente (paciente particular).</p> <p>Se validará que pueda crearse un paciente nuevo, luego admitirlo, asignarle los servicios de la clínica que este desee, registrar pagos en caja por los servicios solicitados, y finalmente atender los consumos de la admisión.</p> <p>Además, se asegurará que todas las funcionalidades intermedias operen adecuadamente.</p>
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario se encuentra autenticado en el sistema. • La base de datos del sistema contiene todos los datos necesarios y útiles para el registro de pacientes. • La base de datos del sistema contiene especialidades y médicos previamente registrados. • La base de datos del sistema contiene los servicios que ofrece la clínica previamente registrados. • La base de datos del sistema contiene los datos de cajas, turnos, tipos de documentos de pago, y monedas previamente registrados. • El paciente a ser admitido es nuevo (Es la primera vez que se presenta a la clínica para solicitar algún servicio). • El paciente a ser admitido no se encuentra afiliado a una EPS. • El registro del paciente, de la admisión y de los consumos será realizado por un usuario de admisión. • El registro de pagos en caja será realizado por un usuario de caja. • La atención de servicios solicitados será realizado por un usuario de enfermería.
Datos de entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Paciente: Se creará un paciente de sexo masculino con domicilio en Lima, mayor de edad, y que no esté asegurado. • Plan y beneficio: El paciente no posee planes ni beneficios de alguna empresa financiadora (No está asegurado). Es un paciente particular, por lo tanto se usará un plan y beneficio particular en el cuál el paciente debe cubrir todos los gastos de los servicios que solicite. • Admisión: La admisión generada para el paciente nuevo.

	<ul style="list-style-type: none"> • Servicios: Se eligen 2 servicios de laboratorio ejecutados por el mismo médico. • Caja: Se elige la primera caja disponible junto con el primer turno. Los montos y los maestros de documentos de pago para el inicio de operaciones serán los que se carguen por defecto. • Pagos: Se realiza un único pago por los servicios solicitados utilizando la moneda dólar en efectivo. Se elige boleta como comprobante del pago registrado.
Acciones / Pasos de ejecución	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Acceder al sistema haciendo uso de un usuario de admisión. 2. Ingresar a la pantalla Registrar admisión. 3. Seleccionar la opción "Paciente nuevo". 4. Crear un paciente y volver automáticamente a la pantalla Registrar admisión con los datos del paciente nuevo cargados. 5. Registrar e imprimir la admisión. 6. Ingresar a la pantalla Registrar consumos. 7. Buscar la admisión y cargarla en la pantalla Registrar consumos junto con los datos del paciente nuevo. 8. Ubicar los servicios deseados por el paciente y seleccionarlos junto con sus respectivos médicos ejecutantes. 9. Registrar los consumos e imprimir la orden de atención generada. 10. Ingresar a la pantalla Ver admisiones. 11. Ubicar la admisión registrada para el paciente nuevo y seleccionarla. 12. Visualizar y verificar los consumos registrados para la admisión junto con sus montos (Pantalla Ver consumos). 13. Acceder al sistema haciendo uso de un usuario de caja. 14. Ingresar a la pantalla Registrar tipo de cambio. 15. Registrar el tipo de cambio del día. 16. Ingresar a la pantalla Registrar apertura de caja. 17. Registrar la apertura de caja. 18. Ingresar a la pantalla Registrar pago. 19. Registrar los pagos de los servicios solicitados e imprimir el documento de pago generado. 20. Acceder al sistema haciendo uso de un usuario de enfermería. 21. Ingresar a la pantalla Atender consumos. 22. Realizar la atención de los consumos solicitados y pagados a través del sistema. 	
Resultados esperados	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema registrará al nuevo paciente en la base de datos. 2. El sistema registrará la admisión en la base de datos. 3. El sistema registrará los consumos y la orden de atención en la base de datos. 4. El sistema registrará los pagos realizados y los documentos de pago a emitir en la base de datos. 5. El sistema actualizará los consumos al estado atendido en la base de datos. 6. Todos los documentos emitidos serán impresos. 7. Todo lo registrado y actualizado podrá ser corroborado en todo momento a través de la pantalla Ver consumos una vez ubicada la admisión en la pantalla Ver admisiones.

Tabla 4.10: Detalle del caso de prueba de integración Flujo completo de admisión para pacientes nuevos no afiliados a una EPS.

ID	PI_002
Nombre	Flujo completo de admisión para pacientes nuevos afiliados a una EPS.

<p>Objetivo</p>	<p>Con este caso de prueba de integración se verificará que el módulo de admisión interactúe de forma correcta con los módulos de consumos, caja, y facturación.</p> <p>Se validará que pueda obtenerse los datos de un paciente automáticamente a través del SITEDS, luego admitirlo, asignarle los servicios de la clínica que este desee, registrar pagos en caja por los servicios solicitados, atender los consumos de la admisión, y finalmente facturar la admisión.</p> <p>Además, se asegurará que todas las funcionalidades intermedias operen adecuadamente.</p>
<p>Precondiciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario se encuentra autenticado en el sistema. • El software SITEDS se encuentra instalado y configurado en la estación de trabajo. • La base de datos del sistema contiene especialidades y médicos previamente registrados. • La base de datos del sistema contiene los servicios que ofrece la clínica previamente registrados. • La base de datos del sistema contiene los datos de cajas, turnos, tipos de documentos de pago, y monedas previamente registrados. • El paciente a ser admitido es nuevo (Es la primera vez que se presenta a la clínica para solicitar algún servicio). • El paciente a ser admitido se encuentra afiliado a una EPS. • El registro de la admisión y de los consumos será realizado por un usuario de admisión. • El registro de pagos en caja será realizado por un usuario de caja. • La atención de servicios solicitados será realizado por un usuario de enfermería. • La facturación será realizada por un usuario de facturación.
<p>Datos de entrada</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Paciente: Todos los datos del paciente obtenidos a través del SITEDS. • Plan y beneficio: El plan y el beneficio del paciente obtenidos a través del SITEDS. • Admisión: La admisión generada para el paciente afiliado a una EPS. • Servicios: Se eligen 2 servicios de imágenes ejecutados por el mismo médico. • Caja: Se elige la primera caja disponible junto con el primer turno. Los montos y los maestros de documentos de pago para el inicio de operaciones serán los que se carguen por defecto. • Pagos: Se realiza un único pago por los servicios solicitados utilizando la moneda nacional con tarjeta de débito. Se elige factura como comprobante del pago registrado.
<p>Acciones / Pasos de ejecución</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Acceder al sistema haciendo uso de un usuario de admisión. 2. Ingresar a la pantalla Registrar admisión. 3. Seleccionar la opción "SITEDS". 4. Obtener automáticamente los datos del paciente empleando el código de autorización generado por el SITEDS y volver a la pantalla Registrar admisión con los datos del paciente registrados y cargados. 5. Registrar e imprimir la admisión. 6. Ingresar a la pantalla Registrar consumos. 7. Buscar la admisión y cargarla en la pantalla Registrar consumos junto con los datos del paciente. 8. Ubicar los servicios deseados por el paciente y seleccionarlos junto con sus 	

	<p>respectivos médicos ejecutantes.</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Registrar los consumos e imprimir la orden de atención generada. 10. Ingresar a la pantalla Ver admisiones. 11. Ubicar la admisión registrada para el paciente y seleccionarla. 12. Visualizar y verificar los consumos registrados para la admisión junto con sus montos (Pantalla Ver consumos). 13. Acceder al sistema haciendo uso de un usuario de caja. 14. Ingresar a la pantalla Registrar tipo de cambio. 15. Registrar el tipo de cambio del día. 16. Ingresar a la pantalla Registrar apertura de caja. 17. Registrar la apertura de caja. 18. Ingresar a la pantalla Registrar pago. 19. Registrar los pagos de los servicios solicitados e imprimir el documento de pago generado. 20. Acceder al sistema haciendo uso de un usuario de enfermería. 21. Ingresar a la pantalla Atender consumos. 22. Realizar la atención de los consumos solicitados y pagados a través del sistema. 23. Acceder al sistema haciendo uso de un usuario de facturación. 24. Ingresar a la pantalla Facturar. 25. Ubicar la admisión registrada para el paciente nuevo y generar su reporte de sustento de facturación (Pantalla Generar reporte de sustento de facturación). 26. Facturar la admisión registrada para el paciente nuevo. 27. Ingresar a la pantalla Reimprimir documento de pago (desde facturación). 28. Ubicar el documento de pago generado durante la facturación e imprimirlo.
<p>Resultados esperados</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema obtendrá la información del paciente automáticamente a través del SITEDS y la registrará en la base de datos. 2. El sistema registrará la admisión en la base de datos. 3. El sistema registrará los consumos y la orden de atención en la base de datos. 4. El sistema registrará los pagos realizados y los documentos de pago a emitir en la base de datos. 5. El sistema actualizará los consumos al estado atendido en la base de datos. 6. El sistema realizará la facturación registrando el documento de pago a emitir y actualizando la admisión en la base de datos. 7. Todos los documentos emitidos serán impresos. 8. Los montos calculados en caja y en facturación obedecerán al plan y beneficio obtenidos del SITEDS en la parte inicial del flujo. 9. Todo lo registrado podrá ser corroborado en todo momento a través de la pantalla Ver consumos una vez ubicada la admisión en la pantalla Ver admisiones.

Tabla 4.11: Detalle del caso de prueba de integración Flujo completo de admisión para pacientes nuevos afiliados a una EPS.

Un detalle importante que debe ser tomado en cuenta es que en los casos de prueba descritos en las tablas anteriores falta una última sección donde colocar los resultados de cada prueba una vez que estas fueron ejecutadas. Todos los resultados obtenidos en las pruebas están descritos en el artefacto Documento de

plan de pruebas anexo al final de este documento, mientras que la interpretación de dichos resultados se encuentra descrita y analizada en la siguiente sección.

Por último, por cada corrección de fallas encontradas durante la ejecución de los casos de prueba diseñados y por cada aumento de funcionalidades en los módulos del sistema ya desarrollados, se realizó una respectiva prueba de regresión para garantizar que las funcionalidades previamente evaluadas y verificadas no hayan sido mermadas con los cambios. Esta tarea se vio altamente aliviada debido al uso de la herramienta Selenium, la cual ya ha sido mencionada y descrita en la sección anterior.

4.2.4. Resultado de ejecución de las pruebas

Durante la ejecución de los casos de prueba diseñados se obtuvieron diversos resultados. La mayoría de pruebas realizadas produjeron los resultados esperados. Sin embargo, también se detectaron errores en la ejecución de algunos casos de prueba. Los errores encontrados fueron corregidos para posteriormente realizar la respectiva prueba de regresión con el apoyo de la herramienta Selenium.

Luego de ejecutar los casos de prueba sin detectar fallas en el sistema, se procedió a guardar registro de la versión final de las pruebas realizadas. Todos los resultados obtenidos y documentados en el Documento de plan de pruebas corresponden a la última revisión realizada en caso hubiese sido necesario realizar pruebas de regresión. Por este motivo, las tablas que contienen los resultados tienen una sección para indicar la versión de la prueba ejecutada, la cual señala el número de veces que dicha prueba ha sido realizada.

La tabla 4.12 contiene el resultado de la ejecución de un caso de prueba unitario del módulo de Admisión. La finalidad de mostrar este resultado es poder visualizar la distribución y secciones utilizadas durante la documentación de la ejecución de pruebas. En la tabla presentada se distinguen las siguientes secciones: Identificador, Versión, Estado, Resultados obtenidos, y Conformidad.

ID	PU_ADM001
Versión	2.
Estado	Ejecutado.

Resultados
obtenidos

Registro de Admisión Ambulatoria

Nro. Admisión: [] Fecha de Reg: []
 Ult. Admisión: 31/01/2008 05:04:04 PM

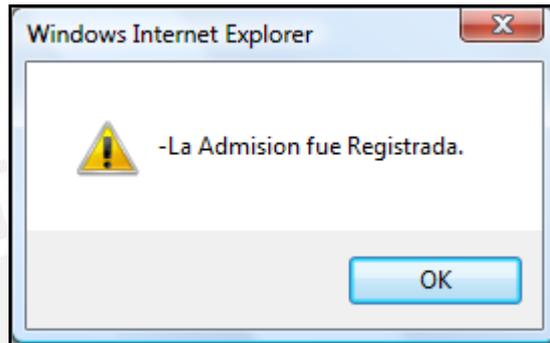
Datos del Paciente

Cod. Paciente: 000002774 H.C.U.I.: 0000466
 Ap. Paterno: ORAU Ap. Materno: BAZAN
 Nombre: YSENA ELIZABETH DNI: 40118382
 Parentesco: Titular Carnet: []

Datos del Plan

Plan: PROMOCION - CONSULTA MES DE NOVIEMBRE Tipo Plan: General
 Contratante: PARTICULAR Tipo Plan: General
 Financador: PARTICULAR Deducible a: Titular
 Beneficio: CREDITO AMBULATORIO Coaseguro a: Titular
 T. Facturación: Servicios Facturación a: Financador
 Especialidad: CARDIOLOGIA Médico Trat.: FERNANDEZ DURAN, WALDO ALBERTO [X]
 Deducible: 0.0 Coa. Pac. (%): 100.0
 Observaciones: Observación de prueba.

Buttons: Registrar Admisión, Orden de Atención, Imprimir, Limpiar



Registro de Admisión Ambulatoria

Nro. Admisión: 000020149 Fecha de Reg: 03/12/2010 11:01:03 PM
 Ult. Admisión: 31/01/2008 05:04:04 PM

Datos del Paciente

Cod. Paciente: 000002774 H.C.U.I.: 0000466
 Ap. Paterno: ORAU Ap. Materno: BAZAN
 Nombre: YSENA ELIZABETH DNI: 40118382
 Parentesco: Titular Carnet: []

Datos del Plan

Plan: PROMOCION - CONSULTA MES DE NOVIEMBRE Tipo Plan: General
 Contratante: PARTICULAR Tipo Plan: General
 Financador: PARTICULAR Deducible a: Titular
 Beneficio: CREDITO AMBULATORIO Coaseguro a: Titular
 T. Facturación: Servicios Facturación a: Financador
 Especialidad: CARDIOLOGIA Médico Trat.: FERNANDEZ DURAN, WALDO ALBERTO [X]
 Deducible: 0.0 Coa. Pac. (%): 100.0
 Observaciones: Observación de prueba.

Buttons: Registrar Admisión, Orden de Atención, Imprimir, Limpiar

Anchor: Anular la Admisión Generada

Conformidad

Conforme.

Tabla 4.12: Detalle de la ejecución del caso de prueba unitario Admisión de pacientes.

5. Capítulo 5: Observaciones, conclusiones y recomendaciones

En este último capítulo se presentarán los apuntes finales obtenidos luego de haber concluido satisfactoriamente el proyecto. En la primera parte, se presentarán observaciones relacionadas a aspectos trascendentes del proyecto. Luego, se detallarán las conclusiones consecuentes al desarrollo del proyecto relacionadas con los objetivos del mismo. Por último, se indicarán recomendaciones acerca de los temas expuestos en el proyecto de manera que el presente trabajo pueda servir de punto de partida para futuros proyectos.

5.1. Observaciones

Como consecuencia de la magnitud del presente proyecto, es importante indicar los siguientes aspectos que deben ser considerados:

- El presente proyecto ha sido concebido con el apoyo y venia de una empresa consultora de sistemas donde el tesista participó como colaborador activo en un proyecto de gran envergadura. Además, es el resultado de una oportunidad de mejora detectada por el tesista durante el periodo en que participó del proyecto mencionado. Por lo tanto, algunos datos y estadísticas presentadas a lo largo de la documentación del proyecto son producto de investigaciones realizadas en conjunto con la consultora.
- Todas las clínicas vinculadas con planes de salud de alguna EPS tienen acceso a la descarga gratuita del software SITEDS cliente. De esta manera, la interfaz propuesta en el presente proyecto es aplicable para todos los casos.
- El sistema de información propuesto e implementado en el presente proyecto tiene como objetivo principal la gestión de procesos de una clínica. Sin embargo, también podría ser adaptado para funcionar de manera adecuada en una entidad pública que ofrece servicios de salud, por ejemplo, una posta o el área ambulatoria de un hospital. Los cambios necesarios serían a nivel de configuración creando planes particulares, y planes financiados por una única gran “empresa financiadora” que cubriría al 100% los consumos realizados por cada paciente, El Estado. Esta afirmación está basada en el alto grado de configuración de planes de salud y beneficios que permite el sistema desarrollado.
- La decisión de implementar un sistema web para la solución del problema identificado no fue trivial, sino que se hizo pensando en su utilidad futura si se decidiera añadirle funcionalidad adicional que pueda ser expuesta en internet, por ejemplo, un módulo de separación de citas que le otorgue una ventaja estratégica a la clínica que opte por esta propuesta.

5.2. Conclusiones

El presente proyecto fue desarrollado de manera exitosa y durante cada una de sus etapas se han ido recopilando importantes conclusiones, las cuales se detallan a continuación:

- Revisando el ciclo de vida del presente proyecto se observa que las etapas a las cuales se les dedicó mayor esfuerzo fueron las relacionadas con el análisis y la planificación. Se consideró hacerlo de esta manera debido a que dichas partes del proyecto eran las más críticas. Partiendo de una buena definición del alcance, estimación de tiempos, análisis de requerimientos, y demás actividades realizadas, se pudieron mitigar riesgos relacionados con cambios de alcance en el proyecto y se redujo la probabilidad de errores en etapas posteriores. Se concluye a través de la experiencia obtenida luego de finalizar el proyecto que un buen análisis y planificación toma un tiempo considerable, pero este tiempo invertido es justificable pues evita en muchas ocasiones la necesidad de efectuar re-trabajo.
- A raíz de las pruebas realizadas con el sistema, se concluye que el producto final obtenido posee un diseño de base de datos capaz de soportar los procesos críticos del área ambulatoria de una clínica, así como la configuración de planes de salud y beneficios diversos que pudieran aparecer en el mercado.
- La arquitectura definida es lo suficientemente robusta y eficiente para soportar las transacciones que se realicen a través del sistema. Cabe señalar que durante una futura fase de transición del sistema desarrollado habría que utilizar un servidor de aplicaciones más robusto, por ejemplo, JBoss.
- Se implementaron los módulos de admisión ambulatoria, consumos, caja y facturación de manera exitosa. La ejecución final de los casos de prueba durante cada una de las iteraciones realizadas en la fase de construcción valida esta afirmación.
- En el presente proyecto se propuso e implementó una interfaz capaz de obtener datos actualizados del SITEDS. Luego de realizar pruebas exhaustivas con dicha interfaz, se pudo comprobar su utilidad en relación con la eficiencia y eficacia ganadas durante el proceso de admisión.
- Toda la documentación desarrollada en el transcurso del presente proyecto ha sido de gran utilidad para garantizar una ejecución exitosa del mismo a

través de dos visiones relacionadas: la gestión del proyecto y la ingeniería del proyecto.

5.3. Recomendaciones y trabajos futuros

El presente proyecto nació a raíz de la identificación de una oportunidad de mejora relacionada con la tecnología aplicada al negocio de la salud en el país. El tema de los servicios de salud es bastante amplio y por este motivo el proyecto se enfocó exclusivamente en el área ambulatoria de entidades privadas de salud dejando abierta la posibilidad de futuras ampliaciones al producto final para integrar las otras áreas existentes: emergencia y hospitalización.

Además, el presente proyecto también deja abierta la posibilidad de desarrollar mejoras al sistema aprovechando las estructuras de datos definidas, implementadas, y probadas. De esta manera, se podrían construir nuevos módulos que permitan a las clínicas conseguir ventajas competitivas brindando un mejor servicio a todos sus pacientes. Un módulo de separación de citas y un módulo de pre-admisión a través de internet son ideas que podrían madurar y ser utilizadas en futuros proyectos. La integración del sistema propuesto con algún otro sistema de código abierto abocado al control eficiente de historias clínicas de pacientes es otra buena oportunidad de mejora e investigación para trabajos posteriores.

Dado que el producto obtenido al culminar el proyecto es un sistema transaccional que gestiona los procesos del área ambulatoria de clínicas almacenando todo en una base de datos relacional, se podría profundizar el análisis de dichos datos para obtener información trascendente acerca del negocio y apoyar en la toma de decisiones a un nivel gerencial. Se recomienda realizar futuras investigaciones acerca de la información más importante para la gerencia de entidades de salud, y desarrollar modelos de datos multidimensionales que permitan analizar el comportamiento de los pacientes y/o servicios brindados por las clínicas a través de un módulo de Inteligencia de Negocios complementario al sistema transaccional.

Bibliografía

- [1] SEPS-Agentes del Sistema: Búsqueda de Empresas y Entidades Vinculadas, <http://www.seps.gob.pe/agentes/BusquedaEV.asp#resultado>. Consultas a la base de datos realizadas el 18/09/2008.
- [2] SEPS - Sistema de Información Integrado de la SEPS, <http://www.seps.gob.pe/servicios/siteds/marco.aspx?opcion=9&seccion=65>. Consultada el 18/09/2008.
- [3] SEPS-Información Institucional: Que es la SEPS, <http://www.seps.gob.pe/informacion/quees.htm>. Consultada el 04/10/2008.
- [4] SEPS-Funcionamiento del Sistema: Las Entidades Prestadoras de Salud, <http://www.seps.gob.pe/funcionamiento/eps.htm>. Consultada el 04/10/2008.
- [5] SEPS-Funcionamiento del Sistema: El Asegurado Regular, http://www.seps.gob.pe/funcionamiento/asegurado_r.htm. Consultada el 04/10/2008.
- [6] SEPS-Servicios al Usuario: Orientación, http://www.seps.gob.pe/servicio/plan_salud.htm. Consultada el 04/10/2008.
- [7] SOAPware - Products - SOAPware Professional, <http://www.soapware.com/Products/SOAPwareProfessional.aspx>. Consultada el 04/10/2008.
- [8] Complete Clinic Management Software System – Malaysia, <http://www.clinicplus.com.my/features.html>. Consultada el 04/10/2008.
- [9] Amalga Hospital Information Systems | Microsoft Amalga, <http://www.microsoft.com/amalga/products/microsoftamalgahis/default.mspx>. Consultada el 04/10/2008.

- [10] LOLIMSA e-health, <http://www.lolimsa.com.pe/productos.htm>. Consultada el 04/10/2008.
- [11] Project Management Institute Buenos Aires - Argentina Chapter, <http://www.pmi.org.ar/elpmi/elpmi.htm>. Consultada el 05/10/2008.
- [12] Rational Unified Process: Best Practices for Software Development Teams, pp. 1-14, http://www.ibm.com/developerworks/rational/library/content/03July/1000/1251/1251_bestpractices_TP026B.pdf. Consultada el 05/10/2008.
- [13] About Project Management, <http://www.pmi.org/AboutUs/Pages/About-PM.aspx>. Consultada el 05/10/2008.
- [14] Especificaciones de LolCli9000, <http://www.lolimsa.com/BrochureLolcli9000.pdf>. Consultada el 16/10/2008.
- [15] S.W. Ambler, "A Manager's Introduction to The Rational Unified Process (RUP)", www.ambyssoft.com/downloads/managersIntroToRUP.pdf. Consultada el 03/12/2008.
- [16] H.A. Melgar, "Implementación de un sistema de información hospitalario para un establecimiento de salud público peruano" Lima, 2007, pags. 15-64.
- [17] Oracle Technology Global Price List, pp. 1-2, <http://www.oracle.com/corporate/pricing/technology-price-list.pdf>. Consultada el 08/03/2009.
- [18] Java BluePrints, Model-View-Controller, <http://java.sun.com/blueprints/patterns/MVC-detailed.html>. Consultada el 11/03/2009.
- [19] Mono Project: What is Mono, http://mono-project.com/What_is_Mono. Consultada el 09/04/2009.
- [20] Comparing the Developer Experience of Java™ EE 5.0, Ruby on Rails, and Grails, <http://developers.sun.com/learning/javaoneonline/2007/pdf/TS-9535.pdf>. Consultada el 09/04/2009.

[21] Spring Security, <http://static.springsource.org/spring-security/site/index.html>. Consultada el 11/04/2009.

[22] Selenium IDE, <http://seleniumhq.org/projects/ide/>. Consultada el 17/04/2009.



ANEXO A

Sistema para la Gestión Ambulatoria de Clínicas Peruanas Integradas al SITEDS

Documento de visión

Versión 1.1

Historial de Revisiones

Ítem	Fecha	Versión	Descripción	Autor
1	04/01/2009	0.1	Propuesta inicial del Documento de visión.	Eduardo Gabriel Meza Chávez
2	09/01/2009	0.2	Correcciones a la propuesta inicial del Documento de visión.	Eduardo Gabriel Meza Chávez
3	03/05/2009	1.0	Última versión del Documento de visión previa a la revisión del asesor de tesis.	Eduardo Gabriel Meza Chávez
4	02/07/2010	1.1	Revisión final del Documento de visión para la presentación final de tesis.	Eduardo Gabriel Meza Chávez



Tabla de Contenido

1. Objetivo.....	4
2. Alcance.....	4
3. Referencias	4
4. Posicionamiento.....	5
4.1 Oportunidad de negocio	5
4.2 Definición del problema	5
4.3 Descripción del producto	6
5. Descripción de usuarios	6
5.1 Demografía de usuario y mercado	7
5.2 Perfiles de usuarios	7
5.3 Entorno de usuarios.....	8
5.4 Necesidades principales del usuario	8
5.5 Alternativas y competencias	9
6. Visión general del producto	9
6.1 Perspectiva del producto	9
6.2 Resumen de funciones	10
6.3 Supuestos y dependencias.....	12
6.4 Costos y precios	12
6.5 Licencia de instalación	12
7. Características de los atributos	12
8. Características del producto	13
8.1 Administración de la seguridad.....	13
8.2 Gestión de los procesos de admisión.....	13
8.3 Gestión de los procesos de consumos	14
8.4 Gestión de los procesos de caja.....	14
8.5 Gestión de los procesos de facturación	14
8.6 Administración de los datos del sistema	14
9. Restricciones	15
10. Rangos de calidad	15
11. Otros requerimientos del producto.....	16
11.1 Estándares aplicables.....	16
11.2 Requerimientos del sistema	16
11.3 Requerimientos de desempeño	17
12. Requerimientos de documentación	17
12.1 Manual de usuario	17
12.2 Documento de especificación técnica del sistema	17

Documento de visión

1. Objetivo

El propósito de este documento es recoger, analizar y definir las necesidades de alto nivel y las características del sistema para la gestión ambulatoria de una clínica peruana que atiende a pacientes asegurados a las EPS y que hace uso del SITEDS. El documento se centra en la funcionalidad requerida por los usuarios finales.

El listado de requerimientos identificados se detalla en el Documento de catálogo de requerimientos, mientras que los detalles de cómo el sistema cubre los requerimientos son expuestas en el Documento de especificación de requisitos de software.

2. Alcance

El presente documento de visión se ocupa del sistema para la gestión ambulatoria de una clínica peruana que atiende a pacientes asegurados a las EPS y que hace uso del SITEDS. Dicho sistema será desarrollado íntegramente por un estudiante que está cursando el último ciclo de la carrera Ingeniería Informática en la Pontificia Universidad Católica del Perú.

El sistema permitirá a los usuarios de una clínica peruana controlar y mantener la información relacionada a las admisiones de pacientes, sus consumos, y pagos realizados por las empresas financiadoras y/o por los pacientes mismos según sus planes de salud. Todo esto efectuándolo de una forma eficiente y eficaz.

El sistema permitirá al personal de admisión de la clínica registrar todas las admisiones y consumos de pacientes que acudan a esta para recibir algún servicio ambulatorio. Con el sistema se podrá realizar el proceso de admisión de una manera eficiente sobre todo cuando se traten de pacientes provenientes de alguna EPS pues el sistema obtendrá los datos de la persona automáticamente del SITEDS.

Además, el sistema permitirá al personal de caja calcular y obtener de forma sencilla los montos que el paciente deberá cancelar para que los servicios que solicitó puedan ser atendidos. También, le permitirá registrar pagos que realicen los pacientes, y emitir documentos de pago.

Por último, el sistema permitirá al personal administrativo y de facturación realizar la facturación hacia los financiadores sobre los montos que les corresponda pagar, y controlar toda la información de consumos realizados por los pacientes de modo que los montos a cobrar sean exactos de acuerdo a los planes y beneficios empleados en las diversas admisiones registradas.

3. Referencias

- Documento de catálogo de requerimientos.
- Documento de especificación de requisitos de software.
- Análisis, diseño e implementación de un sistema para la gestión ambulatoria de una clínica peruana integrada al SITEDS.

4. Posicionamiento

4.1 Oportunidad de negocio

El sistema será capaz de realizar y dar soporte a los procesos de admisión, consumos, caja, y facturación para las áreas ambulatorias de cualquier clínica peruana, en especial aquellas que estén vinculadas a algún plan de salud que otorgan las empresas financiadoras como las EPS.

Esta funcionalidad integrada en un solo sistema le permitirá a la clínica que adquiera el sistema un manejo centralizado de su información, lo cual supone un acceso rápido y sencillo a sus datos. Todas las funcionalidades del sistema se verán simplificadas gracias a sus interfaces gráficas intuitivas y amigables. El sistema permitirá tener un control eficaz sobre los servicios de salud ambulatorios que brinda a sus pacientes y los ingresos que recibe por los mismos, ya sea por pagos efectuados en caja por los pacientes y/o por el cobro a las empresas financiadoras luego de la facturación hacia estas.

Además, el sistema contará con una funcionalidad que le permitirá obtener información del sistema desarrollado por la SEPS conocido como SITEDS. Debido a esto, los datos de los pacientes afiliados a alguna EPS que se acerquen a la clínica podrán ser obtenidos de una manera eficiente y sencilla ahorrando tiempo de traspaso manual de datos entre sistemas durante el proceso de admisión de pacientes.

Todas estas características le facilitarán al proyecto la posibilidad de gozar de una buena aceptación en el mercado nacional sobre todo tomando en cuenta que en la actualidad no existen muchas soluciones informáticas para problemas en el rubro de la salud.

4.2 Definición del problema

<i>El problema de</i>	El manejo ineficaz e ineficientemente de los procesos críticos de una clínica relacionados a los servicios de salud que esta brinda como: el proceso de admisión y consumos, el proceso de cobro en caja, y el proceso de facturación hacia los financiadores. Además, el uso poco provechoso del SITEDS desarrollado por la SEPS.
<i>Afecta</i>	Pacientes, personal de admisión, personal de caja, personal de facturación y a la clínica en general.
<i>El impacto es</i>	Los procesos principales de la clínica se vuelven lentos y tediosos causando molestias a los pacientes que desean atenderse y al propio personal de la clínica. Además, se pierde el control sobre los movimientos relacionados con los servicios que brinda la clínica y los ingresos que se obtienen por estos.
<i>Una solución exitosa</i>	Ayudaría al manejo eficiente de los procesos de la clínica otorgándole una buena imagen frente a los

	pacientes y frente a las empresas financiadoras de planes de salud. Esto garantizaría un mayor prestigio y oportunidades de negocio con nuevas empresas financiadoras.
--	--

Tabla 1: Definición del problema

4.3 Descripción del producto

<i>Para</i>	Las áreas ambulatorias de clínicas peruanas que atienden a pacientes que cuentan con planes de salud de empresas financiadoras, en especial las EPS. Principalmente para las áreas de: Admisión y consumos, Caja, y Facturación.
<i>Quienes</i>	Ofrecen y brindan servicios de salud controlando todos los procesos relacionados a estos. Entre estos procesos se encuentran: La identificación de pacientes y sus planes de salud, la solicitud de servicios, el cobro a pacientes, y la facturación hacia los financiadores.
<i>El sistema</i>	Es una herramienta.
<i>Que</i>	Permite la gestión de los servicios de salud que brinda una clínica mostrando la información crítica para la clínica de forma oportuna, y ayudando sobre todo a los procesos de: Admisión, consumos, caja, y facturación.
<i>Diferente</i>	A un manejo de forma manual, a soluciones de software poco eficientes, o a soluciones no integradas entre las distintas áreas ambulatorias de la clínica.
<i>Nuestro producto</i>	Permite gestionar los procesos críticos de la clínica mediante una interfaz gráfica sencilla y amigable. Además proporciona un acceso rápido y actualizado a la información desde cualquier punto que tenga acceso al sistema.

Tabla 2: Descripción del producto

5. Descripción de usuarios

Esta sección describe a los usuarios del sistema de gestión ambulatoria para clínicas peruanas. Los usuarios que interactuarán con el sistema son los siguientes:

- El usuario de admisión, o “admissionista”.
- El usuario de caja, o cajero/a.
- El usuario de enfermería, o enfermera.

- El usuario de facturación.
- El usuario administrativo.

5.1 Demografía de usuario y mercado

Los usuarios del sistema serán personas preparadas con un conocimiento básico-intermedio de computación ya que deberán manejar una computadora personal para poder realizar sus labores dentro de la clínica. Además, dichos usuarios desempeñarán sus labores sólo dentro de la clínica independientemente de si la clínica posee uno o más locales. Lo más importante para los usuarios de admisión y caja es la velocidad con la que puedan ejecutar sus operaciones, mientras que para los usuarios de facturación y administración lo más importante es la exactitud de la información mostrada y la consistencia de la misma.

El sistema tendrá un diseño que permitirá al usuario desplazarse de manera intuitiva dentro de él. Además, el sistema será genérico y podrá ser usado para el área ambulatoria de cualquier clínica peruana que atienda a pacientes con planes de salud de las EPS, pacientes con planes de salud de otras empresas financiadoras y pacientes particulares (sin ningún plan de salud). Esta importante característica se debe a que el sistema será flexible a las configuraciones de distintos planes de salud de cualquier tipo de empresa financiadora. De esta manera, se dispondrá de un mercado bastante amplio pues en la actualidad existen numerosas clínicas en el interior del país, especialmente en Lima.

5.2 Perfiles de usuarios

Usuario de admisión:

El usuario de admisión es la persona encargada de admitir a los pacientes que se acerquen al mostrador del área ambulatoria de la clínica de modo que recoja los datos personales del paciente y pueda identificarlo a través del sistema junto con sus planes de salud. Este usuario también es el encargado de registrar los servicios que el paciente desea utilizar de la clínica luego de habersele creado un número de admisión que identifique el ingreso del paciente a la clínica. El usuario de admisión también estará localizado en los mostradores de laboratorio y/o imágenes donde tendrá exactamente la misma labor que en el mostrador de admisión, pero con la diferencia de que registrará servicios específicos ofrecidos en su ubicación.

Usuario de caja:

El usuario de caja es la persona encargada de realizar cobros por el concepto de los servicios ambulatorios que los pacientes deseen recibir de la clínica. Este usuario utilizará el sistema de modo que empleando el número de admisión del paciente u otros datos del mismo, pueda obtener información de los servicios que el paciente ha solicitado y así cobrar el monto respectivo. Es importante indicar que algunos usuarios de caja tendrán además de las funciones ya descritas, la función de realizar la anulación de documentos de pago que hayan sido emitidos. Para poder realizar esta función especial, dichos usuarios contarán con los permisos necesarios en el sistema.

Usuario de enfermería:

El usuario de enfermería es la persona encargada básicamente de controlar el estado de ejecución de los servicios que han sido solicitados y pagados por los pacientes. En otras palabras, este usuario indicará al sistema que consumos solicitados por los pacientes ya han sido atendidos.

Usuario de facturación:

El usuario de facturación es la persona encargada de realizar la facturación hacia las empresas

financiadoras y todos los otros procesos que colinden con este. Este usuario hará uso del sistema de manera tal que pueda emitir facturas que serán pagadas por las empresas financiadoras de planes de salud, además lo empleará para controlar las admisiones que circulan en la clínica y los servicios que se están consumiendo a través de estas.

Usuario administrativo:

El usuario administrativo es la persona encargada de controlar lo que ocurre en la clínica con respecto a los servicios que esta brinda y los pacientes que se acercan a atenderse. Por este motivo, el usuario administrativo necesitará emplear el sistema para obtener reportes con la información que le importa y para poder hacer modificaciones al tarifario de los servicios ofrecidos por la clínica.

5.3 Entorno de usuarios

Los usuarios del sistema estarán situados en las diferentes áreas de la clínica e ingresarán al sistema identificándose sobre una computadora registrada. La computadora deberá contar con un sistema operativo que tenga un navegador de internet ya sea Mozilla FireFox, o Internet Explorer 6.0 o superior. Además, la computadora deberá tener acceso a la red local de la clínica de modo que pueda comunicarse con el servidor donde se encuentre la aplicación. El sistema es similar a cualquier aplicación Web y por lo tanto los usuarios se familiarizarán con el entorno en corto tiempo.

No todos los usuarios tendrán acceso libre a toda la información del sistema, sino que esta se encontrará dividida por responsabilidades. Por este motivo, cada perfil de usuario tendrá acceso a ciertos recursos del sistema únicamente.

5.4 Necesidades principales del usuario

En base a las búsquedas de información, educación de requerimientos realizadas por consultoras, y experiencia personal en el negocio de clínicas peruanas, se han identificado las siguientes necesidades fundamentales de los potenciales usuarios del sistema:

Registro y control adecuado de planes de salud. Se necesita una estructura que soporte el almacenamiento de los planes de salud que existen actualmente y los planes que podrían ser creados en un futuro. Continuamente las empresas financiadoras crean planes variados para el beneficio y comodidad de los pacientes asegurados a estas. Además, los usuarios necesitan mecanismos que les alivien la labor de manejar la cobranza y facturación de los consumos realizados por los pacientes dependiendo del plan que estén utilizando en sus admisiones.

Rapidez en el proceso de Admisión ambulatoria. El usuario de admisión está interesado en admitir lo más rápido posible a los pacientes que se acercan al mostrador, motivo por el cual necesita una forma rápida y sencilla de realizar este registro de tal manera que la cola de pacientes no sea muy larga y se les eviten molestias.

Control de las admisiones. El usuario administrativo y el usuario de facturación tienen la necesidad principal de poder controlar las admisiones que circulan en la clínica de modo que puedan obtener información útil acerca de los consumos que los pacientes están realizando a través de estas.

Precisión y control del proceso de facturación. El usuario de facturación está interesado en realizar su tarea principal de manera eficiente y eficaz. Su tarea principal es el proceso de emitir facturas a las empresas financiadoras de planes de salud de los pacientes que reciben

servicios en la clínica. Entonces, este usuario necesita controlar adecuadamente los montos a emitirse en las facturas, por lo tanto requiere mecanismos que le faciliten este proceso, por ejemplo medios por los cuales pueda hacer una verificación de los consumos y precios relacionados a estos, así como el control de que los planes y beneficios que el paciente ha utilizado en su admisión estén siendo tomados en cuenta en los montos de la factura que se emitirá.

5.5 Alternativas y competencias

El problema identificado es bastante específico para el ámbito local, y se tiene el conocimiento de que no existen muchas alternativas de sistemas de información que gestionen los procesos principales de las clínicas peruanas de forma integrada. Además, las pocas alternativas que existen en el mercado local poseen la desventaja de no estar comunicadas con el SITEDS haciendo que el proceso de admisión sea un poco lento y tedioso para los casos en que se requiera admitir a pacientes que posean planes de salud de las EPS. La poca amigabilidad de los sistemas alternativos que existen en el ámbito local es también un punto fuerte a ser superado por el producto que describe el presente documento.

6. Visión general del producto

Esta sección brinda una visión general de las capacidades y configuración del sistema, junto con su interacción con la base de datos.

6.1 Perspectiva del producto

El producto a desarrollar es un sistema que integrará los procesos ambulatorios más importantes en una clínica peruana. Las áreas ambulatorias que el sistema automatizará serán: Admisión, Servicios Auxiliares (Consumos), Caja y Facturación.

El sistema de gestión ambulatoria para clínicas peruanas automatizará específicamente los procesos de:

- Admisión de pacientes a la clínica
- Registro de consumos que vayan a efectuar los pacientes una vez admitidos.
- Control de las admisiones que circulan en la clínica.
- Cobranza por los servicios que deseen usar los pacientes.
- Facturación hacia las empresas financiadoras.
- Emisión de documentos de pago.
- Administración del tarifario de la clínica.
- Administración de los pacientes de la clínica.
- Comunicación con el SITEDS.

Los componentes del sistema, el cual posee una arquitectura orientada a Web, serán instalados en un servidor de tal manera que interactúe con la base de datos ubicada en el mismo u otro servidor. Los usuarios podrán acceder al sistema a través de los navegadores web que posea la maquina y previa configuración de la maquina virtual de Java en cada uno de los equipos que deseen interactuar con el sistema. Todos los equipos deberán estar conectados a la red local, y registrados en la base de datos por seguridad.

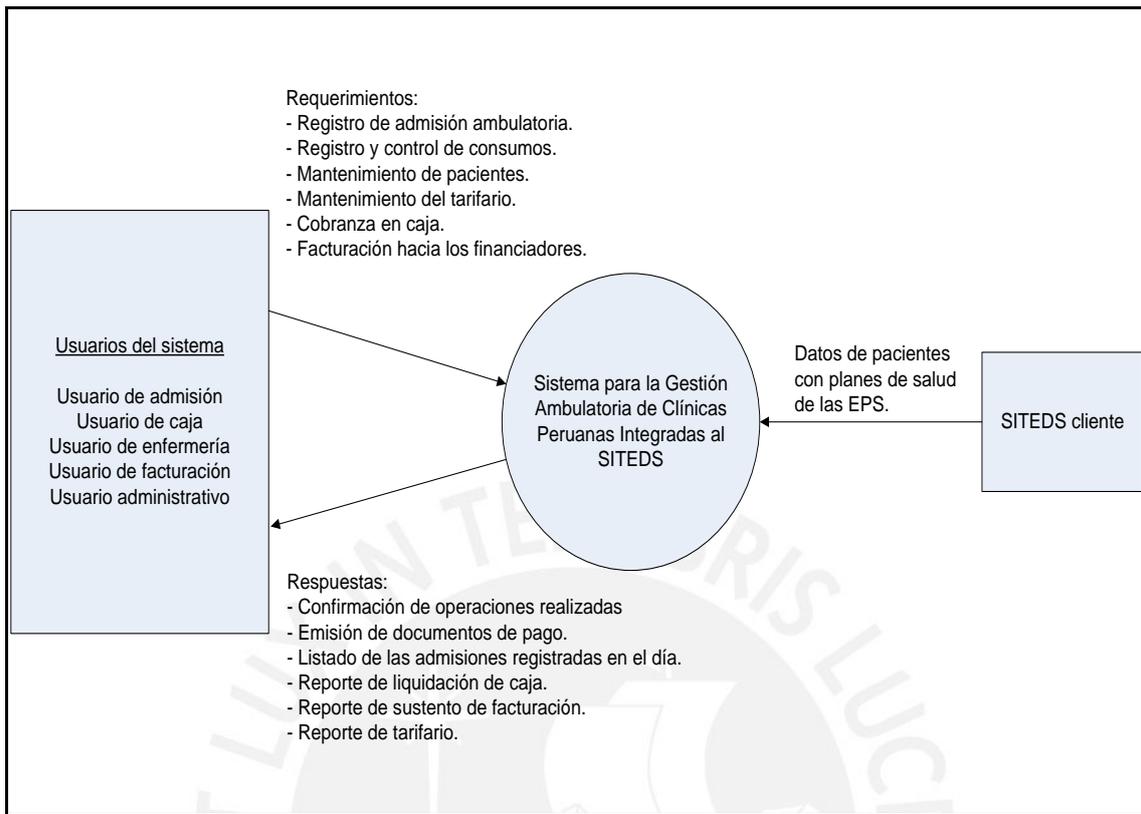


Figura 1: Diagrama de Contexto del Sistema

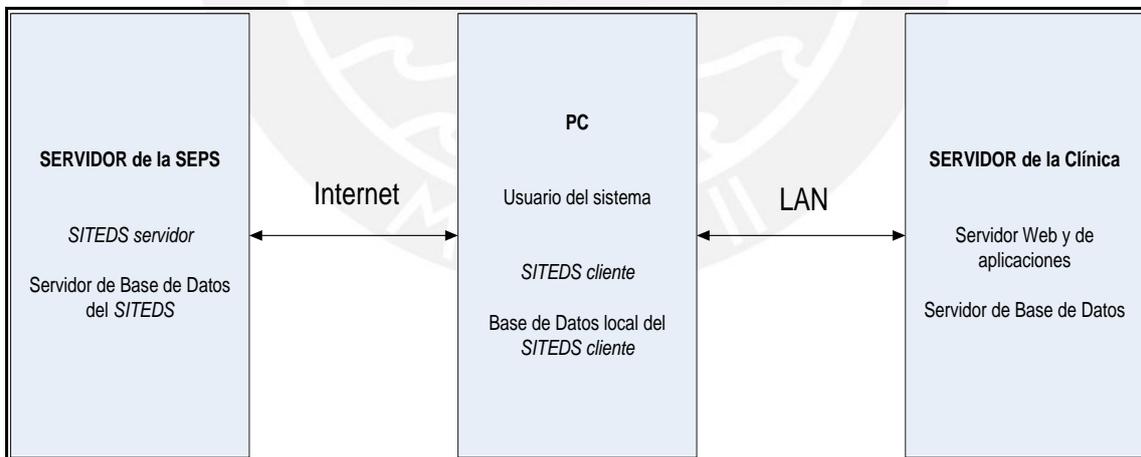


Figura 2: Visión General del Sistema

6.2 Resumen de funciones

La tabla en esta sección identifica las principales habilidades del sistema en términos de beneficios ofrecidos al usuario y las características que los soportan. Las características están descritas en la sección 7 de este documento.

Beneficios	Características de Soporte
Interfaz de usuario intuitiva, amigable y fácil de usar.	Al ser un sistema web, este sistema provee al usuario una interfaz intuitiva, amigable y fácil de usar, de manera que el usuario se familiarice con ella rápidamente y aproveche al máximo sus funcionalidades.
Información de admisiones registradas y consumos realizados actualizada.	La información completa acerca de las admisiones, sus consumos y estados de los mismos estará almacenada en la base de datos del sistema desde el momento en que esta sea agregada o modificada de manera que el usuario pueda obtenerla en cualquier instante, y la información sobre las admisiones esté disponible y actualizada según los últimos eventos ocurridos.
Integración con el SITEDS.	El sistema podrá tomar datos pertinentes acerca de algunos pacientes con planes de salud otorgados por las EPS conectándose electrónicamente al SITEDS, de modo que el proceso de admisión se realice de una manera más sencilla, eficiente, y fluida.
Proceso de facturación de manera sencilla.	EL sistema poseerá un módulo dedicado exclusivamente al proceso de facturación hacia las empresas financiadoras, en este módulo se calculará de manera rápida y exacta los montos a cobrarse a las financiadoras. Además se podrán generar reportes que detallen los montos según los consumos que se realizaron con determinadas admisiones y los planes utilizados en estas.
Soporte necesario para listados y reportes.	Interfaz amigable que permita a los usuarios tener a la mano la información que requieran, como por ejemplo: listado de las admisiones activas, reporte de liquidación de caja, reporte de sustento de facturación, listado del tarifario, entre otros.
Emisión de documentos o comprobantes de pago.	El Sistema será capaz de generar y emitir documentos de pago ya sean de caja o de facturación.
Acceso desde las estaciones de trabajo interconectadas al servidor de la empresa.	Los usuarios podrán tener acceso al sistema desde cualquier estación de trabajo que tenga acceso a la red local, estas pueden estar ubicadas en las diferentes áreas de la clínica. Además, al ser un sistema orientado a web, cabe la posibilidad de poder acceder al sistema a través de Internet.
Mantenimiento del tarifario para los servicios que ofrece la clínica.	El sistema proveerá funcionalidad necesaria para que el personal administrativo y de facturación pueda controlar y mantener actualizado el tarifario de los procedimientos o servicios que ofrece la clínica.

6.3 Supuestos y dependencias

Las siguientes suposiciones y dependencias se relacionan con las capacidades del sistema esbozadas en este Documento de Visión:

- Se asume que la clínica cuenta con el hardware necesario para soportar los requerimientos del sistema de modo que la aplicación pueda ser instalada correctamente. Estos requerimientos se describen en la sección 9 del presente documento.
- Se asume que las estaciones de trabajo de la clínica cuentan con los requerimientos necesarios para el correcto funcionamiento del sistema descritos en las secciones 9 y 11 del presente documento.
- Se asume que la clínica cuenta con la licencia de Oracle para la administración de la base de datos que utilizará el sistema.
- Se asume que los usuarios dominan conceptos básicos de computación.

6.4 Costos y precios

El costo total del desarrollo del producto final del proyecto no excederá los S/. 8000.

Para la construcción del software no se adquirirán ni costearán licencias especiales pues ninguna de las herramientas a utilizarse lo requiere. Además, se emplearán las computadoras de los laboratorios informáticos de la Pontificia Universidad Católica del Perú y las computadoras personales que posee el desarrollador del proyecto. Por estos motivos, los gastos en hardware y licenciamiento se verán aliviados.

6.5 Licencia de instalación

El proyecto no contempla las etapas de implantación del software. Sin embargo, no se aplicaría ningún tipo de política de licenciamiento para este producto pues la instalación se realizaría directamente en el servidor de la clínica que lo adquiera. Además, la adquisición y configuración del motor de base de datos Oracle (requerido por el sistema) correría por cuenta de la clínica que desee implantar el producto.

Por lo tanto, la instalación de la aplicación en el servidor de la clínica debería incluir también la creación de la base de datos Oracle que soporte los procesos de registros y reportes empleados por el sistema. También se debería tener en cuenta la respectiva configuración de las estaciones de trabajo para que puedan acceder al sistema explotando todas sus características como la obtención automática de datos del SITEDS.

7. Características de los atributos

El producto a ser desarrollado es un sistema para el área ambulatoria de las clínicas peruanas que atienden a pacientes con planes de salud otorgados por empresas financiadoras,

especialmente las EPS, de modo que pueda tratar a los pacientes según cada plan de salud que exista actualmente o algún otro plan que pudiese ser creado en el futuro.

La intención principal del sistema es la optimización de los procesos importantes para la clínica tales como: Admisión, registro de consumos, cobro en caja, y facturación hacia las empresas financiadoras. El sistema permitirá el registro de admisiones, la identificación de planes y beneficios de los pacientes, la interacción con el SITEDS, el registro de servicios solicitados por los pacientes, la cobranza en caja por los servicios a brindar, la facturación hacia las financiadoras, y la gestión de los datos de la clínica relacionados con: Planes, beneficios, tarifario, pacientes, y empresas financiadoras. Además, le permitirá a la clínica tener un control permanente sobre las admisiones y servicios que la clínica está brindando, así como de los ingresos que esta reciba.

Las características atribuidas al sistema que serán aplicadas en su desarrollo están bien definidas en el artefacto Documento de catálogo de requerimientos.

8. Características del producto

Esta sección define y describe las características del sistema, y estas a su vez describen a un alto nivel las cualidades del producto. Estas características fueron diseñadas buscando la satisfacción de las necesidades de los usuarios.

8.1 Administración de la seguridad

Todos los usuarios deberán ingresar un nombre de usuario válido y una contraseña para acceder al sistema. Los usuarios y contraseñas serán otorgados por el administrador del sistema pues la creación de usuarios no está incluida en el alcance del producto a ser desarrollado. Además, el sistema podrá identificar las estaciones de trabajo registradas en la base de datos del sistema de modo que los usuarios solamente puedan autenticarse a través de esas computadoras.

8.2 Gestión de los procesos de admisión

Con la gestión de los procesos de admisión se facilitará el ingreso y control de todos los datos necesarios para el correcto manejo de las operaciones que vayan a realizar los distintos módulos del sistema. La admisión es la puerta de acceso hacia los servicios que ofrece la clínica. A través del sistema los usuarios podrán identificar a las personas que llegan a la clínica junto con sus planes y beneficios (Medios con los cuales pagarán por todos los servicios que la clínica les brinde). Los procesos de admisión tendrán entre sus funcionalidades:

- Registrar admisiones de los pacientes que se acerquen al mostrador de admisión en una clínica con algún plan de las EPS. Con esta funcionalidad se recogerán los datos del paciente desde los más simples para registrarlos en una historia clínica si el paciente fuese nuevo, hasta los más complejos como sus planes y beneficios propios de cada plan.
- Registrar admisiones de los pacientes que se acerquen al mostrador de admisión en una clínica con algún plan de la propia clínica, de alguna financiadora distinta de las EPS, o sin ningún plan (pacientes particulares).
- Comunicarse con el SITEDS para poder obtener de este los datos del paciente de manera automatizada permitiendo que este proceso sea fluido.

- Distinguir y elegir entre los distintos planes y beneficios que el paciente pudiese tener devueltos por la consulta al SITEDS o a la base de datos local.

8.3 Gestión de los procesos de consumos

Para la gestión de los procesos de consumos se necesita que las características antes mencionadas se encuentren funcionando correctamente, por ejemplo: Durante el registro de los servicios que soliciten los pacientes se requiere del número de admisión del paciente. Los procesos de consumos serán medios por los cuales se puedan registrar todos los servicios de la clínica que vaya a utilizar un determinado paciente que haya pasado por los procesos de admisión previamente. Los servicios podrán ser: consultas médicas, análisis de laboratorio, imágenes, entre otros. Aquellos servicios que el paciente elija serán almacenados en la Base de Datos junto con sus respectivos montos establecidos por la clínica y el plan del paciente para su posterior cobro, atención y facturación inclusive. Los procesos de consumos no tomarán en cuenta consumos que tuviesen relación con farmacia pues esta área no ha sido incluida en el alcance del producto a ser desarrollado. En estos procesos será importante identificar internamente los consumos según los grupos de consumo propuestos por la SEPS, pues esta será información relevante en el momento de la facturación hacia las financiadoras.

8.4 Gestión de los procesos de caja

Los procesos de caja tendrán toda la funcionalidad necesaria para registrar pagos y emitir documentos de pago efectuados por los pacientes que deseen recibir algún servicio ambulatorio previamente seleccionado durante los procesos de consumos. Además, estos procesos permitirán realizar operaciones básicas de caja como:

- Apertura y cierre de caja.
- Operaciones complementarias al proceso principal de caja, por ejemplo, la anulación de documentos de pago, y la generación de reportes de liquidación de caja.

8.5 Gestión de los procesos de facturación

Los procesos de facturación tendrán la funcionalidad necesaria para poder generar y emitir facturas hacia las empresas financiadoras de planes de salud, entre ellas las EPS o alguna otra empresa que tenga algún acuerdo con la clínica. Todos estos procesos que incluyen la forma de manejo de montos y la forma de presentación de la factura a emitirse se basarán en los datos registrados durante los procesos de admisión, consumos y caja dependiendo del plan al cual el paciente esté afiliado y haya empleado en el momento de la admisión. Además, los procesos de facturación incluirán la generación de reportes de sustento para visualizar el detalle de las facturas, y el monitoreo de las admisiones que estén circulando en la clínica para su control.

8.6 Administración de los datos del sistema

El sistema tendrá implementada toda la funcionalidad requerida para la administración de los datos necesarios para el correcto funcionamiento del sistema (Registro, modificación y eliminación de dichos datos). Los mantenimientos que se encargarán de realizar esta tarea son los siguientes:

- Mantenimiento de empresas.
- Mantenimiento de financiadores.
- Mantenimiento de contratantes.
- Mantenimiento de personas.
- Mantenimiento de planes y beneficios.
- Mantenimiento del tarifario de procedimientos ambulatorios de la clínica.
- Mantenimiento de grupos de procedimientos ambulatorios de la clínica.

9. Restricciones

Además de los supuestos y dependencias expuestos en la sección 6 de este documento, el sistema a desarrollar posee las siguientes restricciones:

- El servidor que contenga la aplicación podrá contar con cualquier sistema operativo donde se encuentre instalada la máquina virtual de Java. Además, deberá tener una frecuencia superior a 2 GHz, una memoria RAM mínima de 1 GiB, y un espacio libre en el disco duro superior a 80 GiB.
- Las estaciones de trabajo de la clínica deberán contar con un sistema operativo que posea algún navegador web entre: Internet Explorer 6 o superior, o Mozilla Firefox. Además, los monitores de estas computadoras deberán estar configurados con una resolución de pantalla mínima de 1024 x 768 píxeles.
- Cada estación de trabajo que desee acceder al sistema también deberá contar con la máquina virtual de Java instalada y configurada previamente.
- Las estaciones de trabajo deberán ser registradas en la base de datos del sistema previamente para que puedan acceder al sistema.
- El sistema se desarrollará en lenguaje de programación Java.
- El motor de base de datos con el cual se desarrollará el sistema será Oracle 10g, por lo tanto la clínica que desee implantar el sistema deberá adquirir la licencia de Oracle para el motor de base de datos.
- Se requerirán impresoras de impacto para el manejo de la impresión directa de documentos de pago a través del sistema.
- Para el adecuado funcionamiento de la automatización que relaciona al sistema con el SITEDS cada estación de trabajo deberá cumplir con los requisitos propios de dicha aplicación. Sin embargo, el incumplimiento de dichos requisitos no impedirá el correcto funcionamiento de las demás funcionalidades y características ofrecidas por el sistema.
- El sistema se limitará a la automatización de los procesos importantes del área ambulatoria de las clínicas peruanas descritos en este documento.

10. Rangos de calidad

En esta sección se definen los rangos de calidad para la disponibilidad, seguridad, usabilidad y otras características del sistema a construirse.

Disponibilidad: El sistema estará disponible los 7 días de la semana dentro del horario de trabajo del área ambulatoria de las clínicas donde sea implantado.

Usabilidad: El sistema poseerá una interfaz amigable e intuitiva. Por lo tanto, tendrá sus opciones claramente definidas aprovechando los estándares gráficos de las aplicaciones web de manera que sea fácil de aprender y utilizar por los usuarios nuevos.

Seguridad: El sistema manejará perfiles por cada usuario que se encuentre registrado en este, y cada perfil poseerá una cantidad de permisos en el sistema. La seguridad del sistema estará desarrollada de manera que según los permisos que posea el perfil de cada usuario que se autentique en el sistema, sólo pueda acceder a ciertas funcionalidades del sistema. La autenticación de los usuarios en el sistema se validará a través de una clave e identificador únicos para cada usuario y a través de la dirección física de red de cada estación de trabajo registrada en el sistema.

Mantenimiento: El sistema será flexible, escalable, y documentado para facilitar su futuro mantenimiento. Las funcionalidades internas se describirán en el manual de usuario. Todos los datos que emplee el sistema serán manejados a través de tablas en la base de datos facilitando su seguimiento y modificación. Debido a su arquitectura orientada a Web, el sistema será muy fácil de actualizar en caso de que se le agreguen nuevas funcionalidades en el futuro.

Éticos: La información de las empresas financiadoras y sus planes, de los médicos, y de los pacientes será confidencial y usada únicamente para los fines del negocio de la clínica.

11. Otros requerimientos del producto

A continuación se detallan otros requerimientos para el sistema a ser desarrollado.

11.1 Estándares aplicables

Al ser un sistema web, la interfaz de usuario será independiente al sistema operativo que se utilice. Los estándares de interfaz de usuario a utilizar se especifican en el artefacto Documento de estándares de interfaz gráfica de usuario.

11.2 Requerimientos del sistema

La aplicación, al tener una arquitectura orientada a Web y estar desarrollado en el lenguaje de programación Java, podrá ser instalada en un servidor de la clínica que posea cualquier sistema operativo que tenga instalado la máquina virtual de Java. Además, el servidor deberá contar con un motor de base de datos Oracle, un servidor de aplicaciones Java, y un servidor Web. Los requerimientos de memoria y velocidad del servidor se encuentran descritos en la sección 9.

Las estaciones de trabajo que deseen acceder al sistema deberán contar con procesadores Pentium III o superiores. Asimismo, necesitarán como mínimo: 512 MiB de memoria RAM, y 1 GiB de espacio libre en el disco duro. Estas computadoras también requerirán instalar y configurar la máquina virtual de Java. Las estaciones de trabajo podrán contar con cualquier sistema operativo siempre y cuando este posea alguno de los navegadores web descritos en los supuestos y dependencias de la sección 6.

11.3 Requerimientos de desempeño

El sistema deberá soportar alrededor de 100 accesos simultáneos al servidor de base de datos (Este número podría verse incrementado o disminuido según las necesidades propias de la clínica que desee implantar el sistema y dependerá sustancialmente del hardware adquirido por esta). Además, el sistema deberá completar las transacciones y consultas simples dentro de un tiempo máximo de 5 segundos, mientras que las transacciones y consultas complejas deberán ser completadas dentro de un tiempo máximo de 8 segundos.

Es importante señalar que el cumplimiento de estos requerimientos dependerá en gran medida al hardware adquirido por la clínica que implante el sistema.

12. Requerimientos de documentación

A continuación se detallan los requerimientos de documentación para el sistema a ser desarrollado.

12.1 Manual de usuario

El manual de usuario debe describir detalladamente el sistema desde el punto de vista de todos los usuarios del mismo. Además, el manual deberá incluir los siguientes puntos:

- Ingreso al sistema y salida del sistema.
- Características funcionales detalladas del sistema.
- Ejemplos de las funcionalidades del sistema.

El manual de usuario estará disponible en formato digital a través de un documento de formato portátil (PDF).

12.2 Documento de especificación técnica del sistema

El documento de especificación técnica del sistema incluirá:

- Requerimientos mínimos del sistema en el servidor y en las estaciones de trabajo.
- Descripción de la instalación del sistema.
- Detalle de las configuraciones necesarias para el acceso al sistema.
- Características técnicas del sistema.

ANEXO B

Sistema para la Gestión Ambulatoria de Clínicas Peruanas Integradas al SITEDS

Documento de catálogo de requerimientos

Versión 1.0

Historial de Revisiones

Ítem	Fecha	Versión	Descripción	Autor
1	04/01/2009	0.1	Propuesta inicial del Documento de catálogo de requerimientos.	Eduardo Gabriel Meza Chávez
2	09/01/2009	0.2	Correcciones a la propuesta inicial del Documento de catálogo de requerimientos.	Eduardo Gabriel Meza Chávez
3	03/05/2009	0.3	Última versión del Documento de catálogo de requerimientos previa a la revisión del asesor de tesis.	Eduardo Gabriel Meza Chávez
4	02/07/2010	1.0	Revisión final del Documento de catálogo de requerimientos para la presentación final de tesis.	Eduardo Gabriel Meza Chávez



Tabla de Contenido

1. Introducción.....	4
1.1 Propósito.....	4
1.2 Alcance	4
1.3 Definiciones, acrónimos y abreviaturas	4
1.3.1 Definiciones.....	4
1.3.2 Acrónimos	5
1.4 Referencias.....	5
1.5 Visión general del Documento de catálogo de requerimientos	5
2. Requerimientos funcionales.....	6
2.1 Módulo de admisión	6
2.2 Módulo de consumos	6
2.3 Módulo de caja.....	7
2.4 Módulo de facturación	7
2.5 Módulo de seguridad.....	8
2.6 Módulo de administración de datos del sistema	8
3. Requerimientos no funcionales	8



Documento de catálogo de requerimientos

1. Introducción

Este documento presenta el Catálogo de Requerimientos (CR) del sistema para la gestión ambulatoria de clínicas peruanas integradas al SITEDS. El documento se ha dividido en 2 únicas secciones principales: En la primera sección se describen los requerimientos funcionales, mientras que en la sección posterior se describen los requerimientos no funcionales identificados para el sistema.

1.1 Propósito

El propósito del presente documento es describir de manera clara y concisa la lista de requerimientos funcionales y no funcionales del sistema a ser desarrollado.

1.2 Alcance

El presente documento abarca la lista de requerimientos funcionales y no funcionales del sistema para la gestión ambulatoria de clínicas peruanas integradas al SITEDS, el cual será desarrollado por un estudiante que está cursando el último ciclo de la carrera Ingeniería Informática en la Pontificia Universidad Católica del Perú.

En el presente documento se han agrupado los requerimientos funcionales según los módulos a implementar en el sistema para su rápida identificación durante las actividades de especificación y análisis de los mismos.

1.3 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

1.3.1 Definiciones

Admisión ambulatoria	Dentro del contexto de las clínicas, se refiere a la acción mediante la cual un paciente se presenta ante la clínica y se identifica como paciente nuevo o registrado con una historia clínica. Entonces el paciente, al identificarse, indica a que EPS está afiliado dando a conocer con esto el plan al que se encuentra registrado, y los beneficios con los que cuenta. También en el proceso de admisión pueden presentarse pacientes que no pertenezcan a ninguna EPS y que sean particulares.
Copago	El copago es el importe que debe pagar la persona afiliada a algún plan de salud por el consumo de los servicios ofrecidos por una clínica vinculada al mismo plan. Este importe puede expresarse a través de una cantidad monetaria fija (deducible), y en un porcentaje del costo de cada servicio consumido (coaseguro).
Plan de salud	Documento que detalla las coberturas obligatorias que debe otorgar una EPS y, en caso de contratarse, beneficios complementarios que otorgará la EPS. Esto incluye las

	coberturas, las exclusiones, los copagos y los establecimientos vinculados al Plan. El Plan de Salud también incluye el detalle de los beneficios que el asegurado recibe para las diferentes prestaciones de salud.
Procedimiento	Servicio, prestación, o producto que ofrece la clínica a los pacientes. Estos servicios por lo general son consultas médicas ambulatorias, pero también existen otros servicios comúnmente ofrecidos como: realización de imágenes, consultas médicas especializadas y análisis de laboratorio.

1.3.2 Acrónimos

BD	Base de Datos.
CR	Catálogo de Requerimientos.
EPS	Entidad Prestadora de Salud.
MAC	Control de Acceso al Medio (Media Access Control).
OA	Orden de Atención.
SITEDS	Sistema Integrado para Transacciones Electrónicas en Datos de Salud.
SO	Sistema Operativo.

1.4 Referencias

- Documento de visión.
- Análisis, diseño e implementación de un sistema para la gestión ambulatoria de una clínica peruana integrada al SITEDS.

1.5 Visión general del Documento de catálogo de requerimientos

El presente documento consta de tres secciones. Esta primera sección es la introducción y proporciona una visión general del Documento de catálogo de requerimientos. La segunda sección contiene la descripción de los requerimientos funcionales agrupados por módulos del sistema. Por último, la tercera sección presenta la descripción de los requerimientos no funcionales del sistema.

Los requerimientos funcionales y no funcionales son presentados en tablas que contienen información adicional en sus dos últimas columnas. En estas dos últimas columnas se han colocado valores que indican la prioridad y exigencia de cada requerimiento descrito. Las tablas que se presentan a continuación detallan el significado de los valores que pueden tomar cada uno de los requerimientos descritos en las secciones posteriores.

Prioridad

Valor	Descripción
1	Alta
2	Media
3	Baja

Exigencia

Valor	Descripción
E	Exigible
D	Deseable

2. Requerimientos funcionales

En esta sección se detallan todos los requerimientos funcionales identificados para el sistema a desarrollar. Los requerimientos funcionales han sido agrupados en tablas por cada uno de los módulos de sistema.

Además, se han adicionado 2 columnas para poder identificar la prioridad y la exigencia de cada requerimiento descrito.

2.1 Módulo de admisión

Nro.	Descripción	Prioridad	Exigencia
1.	El sistema permitirá registrar admisiones de pacientes que cuenten con algún plan de las EPS.	1	E
2.	El sistema permitirá registrar admisiones de pacientes que cuenten con algún plan de la propia clínica.	1	E
3.	El sistema permitirá registrar admisiones de pacientes que cuenten con algún plan de alguna financiadora distinta de las EPS.	1	E
4.	El sistema permitirá registrar admisiones de pacientes que no posean ningún plan (pacientes particulares).	1	E
5.	El sistema permitirá obtener los datos del paciente a través del SITEDS.	2	E
6.	El sistema permitirá distinguir y elegir entre los distintos planes y beneficios que el paciente pudiese tener devueltos por la consulta al SITEDS.	1	E
7.	El sistema permitirá distinguir y elegir entre los distintos planes y beneficios que el paciente pudiese tener devueltos por la consulta a la base de datos local.	1	E
8.	El sistema permitirá imprimir las órdenes de admisión generadas.	1	E
9.	El sistema permitirá generar reportes de las admisiones que se han generado.	2	E

2.2 Módulo de consumos

Nro.	Descripción	Prioridad	Exigencia
1.	El sistema permitirá registrar los servicios que los pacientes con admisiones activas deseen recibir.	1	E
2.	El sistema permitirá generar órdenes de atención.	1	E
3.	El sistema permitirá imprimir las órdenes de atención generadas indicando los servicios que el paciente desea hacer uso.	1	E

4.	El sistema permitirá elegir al médico que dará el servicio que el paciente desee consumir.	1	E
5.	El sistema permitirá calcular el monto total que deberá pagar el paciente por los servicios que va a consumir teniendo en cuenta el plan y beneficio registrado en la admisión.	1	E
6.	El sistema permitirá identificar internamente los consumos registrados según el grupo de servicio al que pertenecen.	1	E
7.	El sistema permitirá generar reportes de los consumos que poseen las admisiones.	2	E
8.	El sistema permitirá marcar los servicios que ya fueron recibidos por los pacientes para que estos puedan ser facturados.	1	E

2.3 Módulo de caja

Nro.	Descripción	Prioridad	Exigencia
1.	El sistema permitirá realizar la apertura de caja.	1	E
2.	El sistema permitirá realizar el cierre de caja.	1	E
3.	El sistema permitirá registrar pagos en soles y dólares efectuados por los pacientes según los servicios que escogieron en el módulo de consumos.	1	E
4.	El sistema permitirá emitir documentos de pago.	1	E
5.	El sistema permitirá efectuar anulaciones de documentos de pago.	1	E
6.	El sistema permitirá generar reportes de liquidación de caja.	2	D
7.	El sistema permitirá registrar el tipo de cambio del día.	1	E

2.4 Módulo de facturación

Nro.	Descripción	Prioridad	Exigencia
1.	El sistema permitirá aprobar admisiones para que puedan ser facturadas.	1	E
2.	El sistema permitirá registrar facturaciones realizadas hacia las empresas financiadoras.	1	E
3.	El sistema permitirá emitir facturas hacia los financiadores.	1	E
4.	El sistema permitirá mostrar reportes de sustento de facturación con los consumos de las admisiones agrupadas por grupos de servicio.	1	E
5.	El sistema permitirá hacer seguimiento de las admisiones candidatas a ser facturadas.	1	E

2.5 Módulo de seguridad

Nro.	Descripción	Prioridad	Exigencia
1.	Los usuarios del sistema solamente podrán acceder a este luego de autenticarse con su nombre de usuario y su contraseña.	1	E
2.	El sistema permitirá el reconocimiento de la dirección física (MAC) para poder acceder a este.	2	D
3.	Los usuarios contarán con roles y estos a su vez con permisos, los cuales le permitirán al usuario acceder a las diversas opciones del sistema.	1	E

2.6 Módulo de administración de datos del sistema

Nro.	Descripción	Prioridad	Exigencia
1.	El sistema permitirá registrar, modificar y eliminar empresas.	1	E
2.	El sistema permitirá registrar, modificar y eliminar financiadores.	1	E
3.	El sistema permitirá registrar, modificar y eliminar contratantes.	1	E
4.	El sistema permitirá registrar, modificar y eliminar pacientes.	1	E
5.	El sistema permitirá registrar, modificar y eliminar planes con sus respectivos beneficiarios.	1	E
6.	El sistema permitirá registrar, modificar y eliminar procedimientos ambulatorios con las tarifas que ofrece la clínica.	2	D
7.	El sistema permitirá agrupar los procedimientos en grupos de procedimientos, y a su vez podrán agruparse grupos de procedimientos.	1	E
8.	El sistema permitirá registrar, modificar y eliminar la numeración de los documentos de pago (facturas, boletas y notas de crédito) para que puedan ser empleados en los procesos de cobranza en caja y facturación hacia las empresas financiadoras de planes de salud.	1	E

3. Requerimientos no funcionales

En esta sección se detallan los requerimientos no funcionales identificados para el sistema a desarrollar. Los requerimientos funcionales han sido agrupados en una única tabla pues son transversales a los distintos módulos del sistema.

De la misma manera que en la sección anterior, se han adicionado 2 columnas para identificar la prioridad y exigencia de cada requerimiento descrito.

Nro.	Descripción	Prioridad	Exigencia
1.	La interfaz de usuario debe ser amigable e intuitiva.	1	E
2.	La interacción con el sistema debe ser a través de teclado y mouse.	1	E
3.	El sistema será accesible desde cualquier estación de trabajo que cuente con un S.O., un navegador web Mozilla Firefox (2.0 o superior) o Internet Explorer (6.0 o superior), y la máquina virtual de Java.	1	E
4.	El sistema se ejecutará sobre un servidor de aplicaciones Java, el cual a su vez se ejecutará sobre cualquier S.O. que cuente con la máquina virtual de Java.	1	E
5.	El sistema utilizará Oracle como motor de BD.	1	E
6.	El tiempo de respuesta para la obtención de datos a través del SITEDS no deberá exceder los 3 segundos.	2	D



ANEXO C

Sistema para la Gestión Ambulatoria de Clínicas Peruanas Integradas al SITEDS

Documento de especificación de requisitos de software

Versión 1.1

Historial de Revisiones

Ítem	Fecha	Versión	Descripción	Autor
1	25/01/2009	0.1	Propuesta inicial del Documento de especificación de requisitos de software.	Eduardo Gabriel Meza Chávez
2	29/01/2009	0.2	Correcciones a la propuesta inicial.	Eduardo Gabriel Meza Chávez
3	18/04/2009	0.3	Correcciones menores a varios casos de uso.	Eduardo Gabriel Meza Chávez
4	03/05/2009	0.4	Correcciones post-análisis de todos los casos de uso.	Eduardo Gabriel Meza Chávez
5	11/05/2009	1.0	Última versión del Documento de especificación de requisitos de software previa a la revisión del asesor de tesis.	Eduardo Gabriel Meza Chávez
6	02/07/2010	1.1	Revisión final Documento de especificación de requisitos de software para la presentación final de tesis.	Eduardo Gabriel Meza Chávez



Tabla de Contenido

1.	Introducción	5
1.1	Propósito.....	5
1.2	Alcance del sistema	5
1.3	Definiciones, acrónimos y abreviaturas	5
1.3.1	Definiciones.....	5
1.3.2	Acrónimos	6
1.4	Referencias.....	6
1.5	Visión general del Documento de ERS	7
2.	Descripción general	7
2.1	Modelo de casos de uso.....	7
2.1.1	Catálogo de actores.....	7
2.1.2	Casos de uso por paquete	8
2.1.2.1	Paquete de seguridad	8
2.1.2.2	Paquete de admisión	9
2.1.2.3	Paquete de consumos	10
2.1.2.4	Paquete de caja	12
2.1.2.5	Paquete de facturación	13
2.1.2.6	Paquete de administración de datos del sistema.....	14
2.2	Suposiciones y dependencias	17
3.	Requisitos específicos	17
3.1	Especificación de casos de uso	17
3.1.1	Paquete de seguridad	17
3.1.1.1	Caso de uso Autenticar usuario	17
3.1.2	Paquete de admisión	18
3.1.2.1	Caso de uso Admitir paciente.....	18
3.1.2.2	Caso de uso Obtener datos del SITEDS	19
3.1.2.3	Caso de uso Listar admisiones	20
3.1.2.4	Caso de uso Corregir admisión.....	21
3.1.2.5	Caso de uso Generar reporte de admisiones	22
3.1.3	Paquete de consumos	23
3.1.3.1	Caso de uso Registrar consumos	23
3.1.3.2	Caso de uso Generar reporte de consumos por admisión	24
3.1.3.3	Caso de uso Buscar orden de atención	24
3.1.3.4	Caso de uso Atender consumos.....	25
3.1.3.5	Caso de uso Buscar CIE 10.....	26
3.1.4	Paquete de caja	26
3.1.4.1	Caso de uso Registrar tipo de cambio	26
3.1.4.2	Caso de uso Registrar apertura de caja	27
3.1.4.3	Caso de uso Registrar cierre de caja	28
3.1.4.4	Caso de uso Registrar pago	28
3.1.4.5	Caso de uso Anular documento de pago de caja.....	30
3.1.4.6	Caso de uso Reimprimir documento de pago (desde caja)	31
3.1.4.7	Caso de uso Generar reporte de liquidación de caja	31
3.1.5	Paquete de facturación.....	32
3.1.5.1	Caso de uso Facturar	32
3.1.5.2	Caso de uso Generar reporte de sustento de facturación	34
3.1.5.3	Caso de uso Anular documento de pago de facturación	34
3.1.5.4	Caso de uso Reimprimir documento de pago (desde facturación).....	35
3.1.6	Paquete de administración de datos del sistema.....	36
3.1.6.1	Caso de uso Buscar empresa	36
3.1.6.2	Caso de uso Actualizar empresa	36
3.1.6.3	Caso de uso Buscar financiador.....	38
3.1.6.4	Caso de uso Actualizar financiador	38
3.1.6.5	Caso de uso Buscar contratante	39
3.1.6.6	Caso de uso Actualizar contratante.....	40

3.1.6.7	Caso de uso Buscar persona	41
3.1.6.8	Caso de uso Actualizar persona.....	41
3.1.6.9	Caso de uso Buscar plan	43
3.1.6.10	Caso de uso Actualizar plan	43
3.1.6.11	Caso de uso Buscar beneficio	45
3.1.6.12	Caso de uso Actualizar beneficio	45
3.1.6.13	Caso de uso Buscar procedimiento	46
3.1.6.14	Caso de uso Buscar tarifario	47
3.1.6.15	Caso de uso Actualizar tarifario.....	48
3.1.6.16	Caso de uso Buscar grupo	49
3.1.6.17	Caso de uso Actualizar grupo	50
3.1.6.18	Caso de uso Buscar numeración de documentos de pago	51
3.1.6.19	Caso de uso Actualizar numeración de documentos de pago	51



Documento de especificación de requisitos de software

1. Introducción

Este documento presenta la Especificación de Requisitos de Software (ERS) del sistema para la gestión ambulatoria de clínicas peruanas integradas al SITEDS y contiene el resultado de la especificación de casos de uso del sistema. Esta especificación se ha realizado de acuerdo al estándar "IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specification IEEE Std 830-1998".

1.1 Propósito

El propósito del presente documento es especificar de manera clara y precisa las funcionalidades y restricciones del sistema a desarrollarse.

1.2 Alcance del sistema

Este sistema a desarrollar será una herramienta de suma importancia para las clínicas peruanas que lo utilicen.

El sistema permitirá a los usuarios de una clínica peruana controlar y mantener la información relacionada a las admisiones de pacientes, sus consumos, y pagos realizados por las empresas financiadoras y/o por los pacientes mismos según sus planes de salud. Todo esto efectuándolo de una forma eficiente y eficaz.

El sistema permitirá al personal de admisión de la clínica registrar todas las admisiones y consumos de pacientes que acudan a esta para recibir algún servicio ambulatorio. Con el sistema se podrá realizar el proceso de admisión de una manera eficiente sobre todo cuando se traten de pacientes provenientes de alguna EPS pues el sistema obtendrá los datos de la persona automáticamente del SITEDS.

Además, el sistema permitirá al personal de caja calcular y obtener de forma sencilla los montos que el paciente deberá cancelar para que los servicios que solicitó puedan ser atendidos. También, le permitirá registrar pagos que realicen los pacientes, y emitir documentos de pago.

Por último, el sistema permitirá al personal administrativo y de facturación realizar la facturación hacia los financiadores sobre los montos que les corresponda pagar, y controlar toda la información de consumos realizados por los pacientes de modo que los montos a cobrar sean exactos de acuerdo a los planes y beneficios empleados en las diversas admisiones registradas.

1.3 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

1.3.1 Definiciones

Admisión ambulatoria	Dentro del contexto de las clínicas, se refiere a la acción mediante la cual un paciente se presenta ante la clínica y se identifica como paciente nuevo o registrado con una historia clínica. Entonces el paciente, al identificarse, indica a que EPS está afiliado dando a conocer con esto el plan al que
----------------------	--

	se encuentra registrado, y los beneficios con los que cuenta. También en el proceso de admisión pueden presentarse pacientes que no pertenezcan a ninguna EPS y que sean particulares.
Copago	El copago es el importe que debe pagar la persona afiliada a algún plan de salud por el consumo de los servicios ofrecidos por una clínica vinculada al mismo plan. Este importe puede expresarse a través de una cantidad monetaria fija (deducible), y en un porcentaje del costo de cada servicio consumido (coaseguro).
Monto financiero	Porcentaje del monto total de un consumo que será cobrado a una empresa financiadora de planes de salud en caso la admisión que solicitó y recibió el servicio cuente con algún plan de salud.
Plan de salud	Documento que detalla las coberturas obligatorias que debe otorgar una EPS y, en caso de contratarse, beneficios complementarios que otorgará la EPS. Esto incluye las coberturas, las exclusiones, los copagos y los establecimientos vinculados al Plan. El Plan de Salud también incluye el detalle de los beneficios que el asegurado recibe para las diferentes prestaciones de salud.
Procedimiento	Servicio, prestación, o producto que ofrece la clínica a los pacientes. Estos servicios por lo general son consultas médicas ambulatorias, pero también existen otros servicios comúnmente ofrecidos como: realización de imágenes, consultas médicas especializadas y análisis de laboratorio.

1.3.2 Acrónimos

CIE 10	Décima Revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades.
EPS	Entidad Prestadora de Salud.
ERS	Especificación de Requisitos de Software.
IEEE	Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (Institute of Electrical and Electronics Engineers).
HCU	Historia Clínica Única.
OA	Orden de Atención.
SITEDS	Sistema Integrado para Transacciones Electrónicas en Datos de Salud.
UML	Lenguaje de Modelado Unificado.

1.4 Referencias

- Documento de catálogo de requerimientos.
- Documento de visión.
- Análisis, diseño e implementación de un sistema para la gestión ambulatoria de una clínica peruana integrada al SITEDS.
- IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specification IEEE Std 830-1998

1.5 Visión general del Documento de ERS

El presente documento consta de tres secciones. Esta primera sección es la introducción y proporciona una visión general del Documento de ERS. La segunda sección contiene una descripción general del sistema con el fin de conocer las principales funciones que este debe realizar. Por último, la tercera sección presenta la descripción detallada de todas las funcionalidades que presentará el sistema.

2. Descripción general

En esta sección se presenta una descripción a alto nivel del sistema. Se presentará el modelo de casos de uso (modelo que muestra la funcionalidad del sistema), y las suposiciones y dependencias del sistema.

2.1 Modelo de casos de uso

En este punto se presentan los diagramas de casos de uso del sistema obtenidos a partir del proceso de especificación de requisitos. Estos diagramas permitirán mostrar a alto nivel las funcionalidades que el sistema poseerá.

Inicialmente se indica el Catálogo de Actores que dispondrán del sistema, y luego se verá la descripción de cada uno de los paquetes con sus respectivos diagramas de casos de uso.

2.1.1 Catálogo de actores

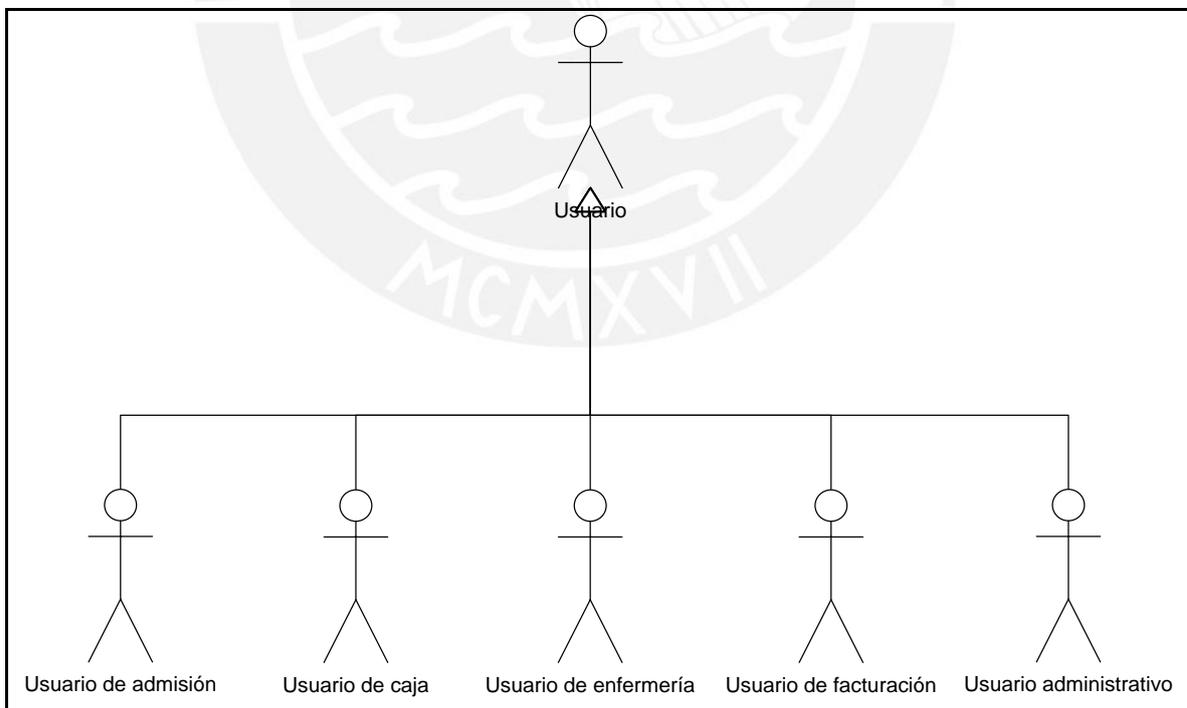


Diagrama 1: Catálogo de actores.

Usuario de admisión:

El usuario de admisión es la persona encargada de admitir a los pacientes que se acerquen al mostrador del área ambulatoria de la clínica de modo que recoja los datos personales del

paciente y pueda identificarlo a través del sistema junto con sus planes de salud. Este usuario también es el encargado de registrar los servicios que el paciente desea utilizar de la clínica luego de habersele creado un número de admisión que identifique el ingreso del paciente a la clínica. El usuario de admisión también estará localizado en los mostradores de laboratorio y/o imágenes donde tendrá exactamente la misma labor que en el mostrador de admisión, pero con la diferencia de que registrará servicios específicos ofrecidos en su ubicación.

Usuario de caja:

El usuario de caja es la persona encargada de realizar cobros por el concepto de los servicios ambulatorios que los pacientes deseen recibir de la clínica. Este usuario utilizará el sistema de modo que empleando el número de admisión del paciente u otros datos del mismo, pueda obtener información de los servicios que el paciente ha solicitado y así cobrar el monto respectivo. Es importante indicar que algunos usuarios de caja tendrán además de las funciones ya descritas, la función de realizar la anulación de documentos de pago que hayan sido emitidos. Para poder realizar esta función especial, dichos usuarios contarán con los permisos necesarios en el sistema.

Usuario de enfermería:

El usuario de enfermería es la persona encargada básicamente de controlar el estado de ejecución de los servicios que han sido solicitados y pagados por los pacientes. En otras palabras, este usuario indicará al sistema que consumos solicitados por los pacientes ya han sido atendidos.

Usuario de facturación:

El usuario de facturación es la persona encargada de realizar la facturación hacia las empresas financiadoras y todos los otros procesos que colinden con este. Este usuario hará uso del sistema de manera tal que pueda emitir facturas que serán pagadas por las empresas financiadoras de planes de salud, además lo empleará para controlar las admisiones que circulan en la clínica y los servicios que se están consumiendo a través de estas.

Usuario administrativo:

El usuario administrativo es la persona encargada de controlar lo que ocurre en la clínica con respecto a los servicios que esta brinda y los pacientes que se acercan a atenderse. Por este motivo, el usuario administrativo necesitará emplear el sistema para obtener reportes con la información que le importa y para poder hacer modificaciones al tarifario de los servicios ofrecidos por la clínica.

2.1.2 Casos de uso por paquete

Los casos de uso del sistema han sido organizados en 6 paquetes donde están incluidos los 4 procesos más importantes de las clínicas y que han sido descritos en la primera parte del presente documento. Los paquetes son: Paquete de seguridad, Paquete de admisión, Paquete de consumos, Paquete de caja, Paquete de facturación y Paquete de administración de datos del sistema.

En las siguientes sub-secciones se muestran los diagramas de caso de uso para cada paquete junto con una breve explicación. En dichos diagramas se pueden apreciar casos de uso de color negro y casos de uso de color azul. Los primeros son casos de uso propios del paquete, mientras que los segundos son casos de uso de otros paquetes que tienen algún tipo de relación con los del paquete que está siendo definido. Las relaciones que se han considerado en los diagramas son las relaciones de extensión (“extend”) e inclusión (“include”) propias de UML.

2.1.2.1 Paquete de seguridad

Este paquete contiene un único caso de uso que consiste en la autenticación del usuario ante

el sistema para poder hacer uso de su funcionalidad. El alcance del sistema no abarca más allá de esta función importante para la seguridad de los datos que maneja el sistema.

El único caso de uso contenido en este paquete es: Autenticar usuario.

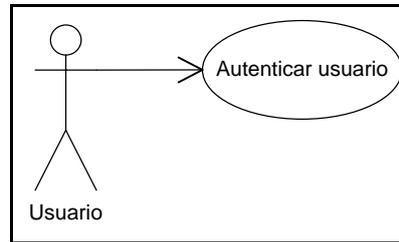


Diagrama 2: Diagrama de casos de uso del paquete de seguridad.

Autenticar usuario

El sistema permitirá y exigirá la autenticación de los usuarios que deseen hacer uso de sus funcionalidades y obtener información. Los distintos usuarios contarán con roles y permisos para acceder a ciertos módulos del sistema. La dirección física de red de la estación de trabajo que intente ingresar al sistema será reconocida en este caso de uso.

2.1.2.2 Paquete de admisión

Este paquete contiene los casos de uso relacionados con el proceso de admisión de los pacientes a la clínica y el respectivo control de dichas admisiones. Permitirá la búsqueda y registro de pacientes y sus planes de salud. Además, es en este paquete donde se encontrará el caso de uso relacionado a la integración con el SITEDS.

Los casos de uso contenidos en este paquete son: Admitir paciente, Obtener datos del SITEDS, Listar admisiones, Corregir admisión y Generar reporte de admisiones.

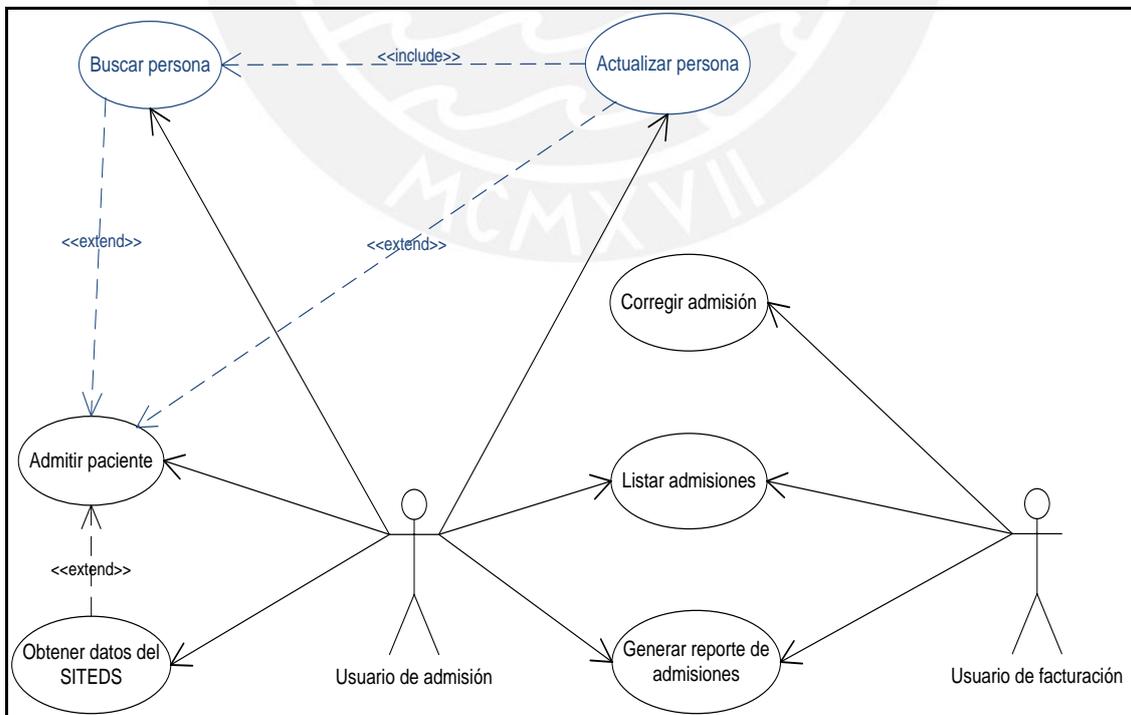


Diagrama 3: Diagrama de casos de uso del paquete de admisión.

Admitir paciente

El sistema implementará el proceso de admisión en el cual se tomarán los datos del paciente con el fin de identificarlo a él y a sus planes de salud con sus respectivos beneficios. Este caso de uso además incluirá la generación de una orden de admisión y la impresión de la misma. De este caso de uso se desprenderá otro caso de uso opcional mediante el cual se podrán obtener todos los datos de un paciente utilizando una comunicación con el SITEDS.

Obtener datos del SITEDS

Este caso de uso se desprende del caso de uso Admitir paciente y será opcional dependiendo de si la persona que se acerque para ser admitida cuenta con algún plan de salud proveniente de las EPS. Con esta funcionalidad se obtendrán los datos de personas afiliadas a alguna EPS de forma automática haciendo el proceso de admisión mucho más eficiente.

Listar admisiones

Este caso de uso tiene como objetivo la localización de admisiones para la obtención de los datos de estas que serán útiles para otros casos de uso (Ejemplo: Registrar consumos, Registrar pago). El sistema tendrá la funcionalidad necesaria para ubicar las admisiones que hayan sido registradas y que estén vigentes hasta ese instante (que no hayan transcurrido 7 días desde el registro de la admisión).

Corregir admisión

El propósito de este caso de uso es la corrección de los datos de la admisión y/o sus consumos que estén erróneos. Este caso de uso se desprende opcionalmente del caso de uso Facturar (ubicado en el paquete de facturación) cuando se detecta alguna anomalía en los datos de la admisión candidata a ser facturada. Con esta funcionalidad se podrá asegurar que los montos y datos que se emitan en la factura generada por la facturación serán los adecuados.

Generar reporte de admisiones

El propósito de este caso de uso será obtener reportes de las admisiones que se han registrado. Con esta funcionalidad se podrá tener un control preciso sobre aquellas admisiones que estén circulando actualmente en la clínica y las admisiones antiguas.

2.1.2.3 Paquete de consumos

Este paquete contiene los casos de uso relacionados a los servicios que los pacientes deseen obtener de la clínica. Este paquete tendrá toda la funcionalidad necesaria para el registro, control y seguimiento de los consumos que realicen los pacientes por medio de sus admisiones registradas en el sistema.

Los casos de uso contenidos en este paquete son: Registrar consumos, Buscar orden de atención, Atender consumos, Buscar CIE 10 y Generar reporte de consumos por admisión.

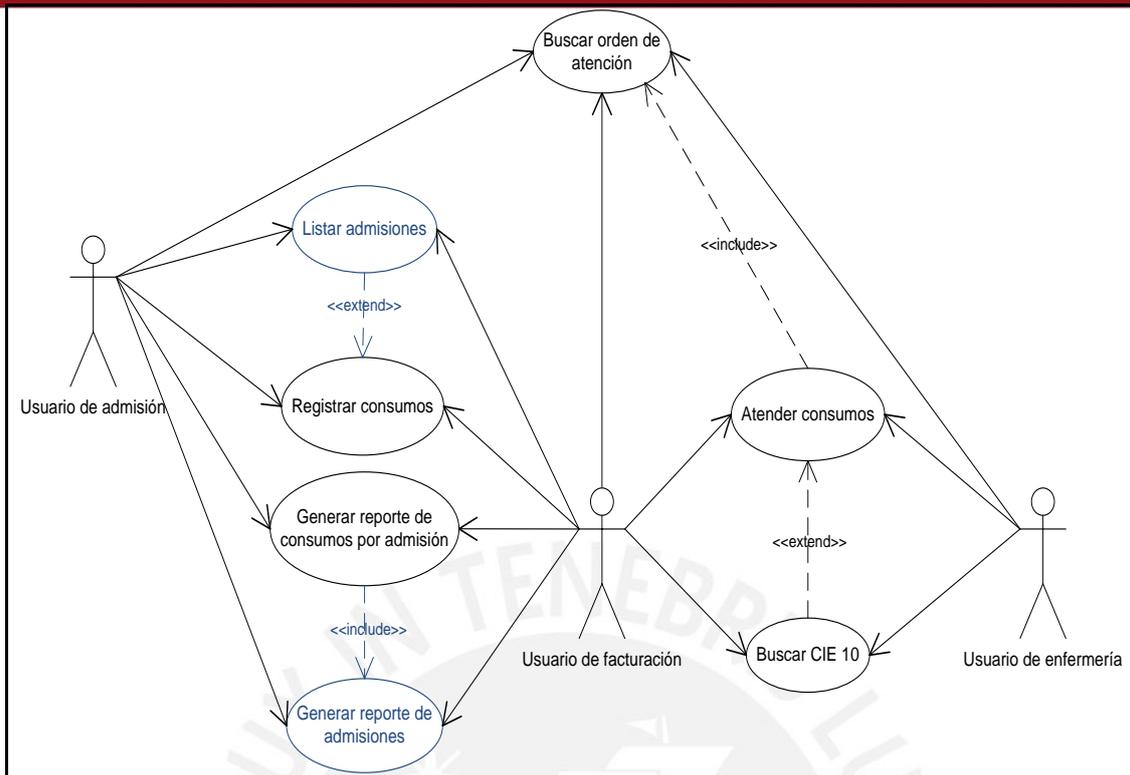


Diagrama 4: Diagrama de casos de uso del paquete de consumos.

Registrar consumos

Este caso de uso tiene como objetivo el almacenamiento de todos los servicios que el paciente desee consumir de la clínica luego de haber sido admitido en esta. El sistema tendrá la funcionalidad necesaria para registrar los consumos y su información relacionada como el precio, los montos que pagará tanto el paciente como la empresa financiadora si el paciente tuviese algún plan de salud, el médico que ejecute el servicio, y los grupos de servicio a los que pertenezcan los consumos. Además, luego de registrar los consumos el sistema generará e imprimirá una orden de atención que agrupe dichos consumos. La orden de atención generada deberá ser pagada en caja por el paciente para que pueda ser atendido.

Generar reporte de consumos por admisión

El propósito de este caso de uso será obtener reportes de los consumos que hayan sido solicitados en cada admisión. La utilidad de esta funcionalidad radica en el monitoreo de los estados en que se encuentren los consumos y los montos que se deben cobrar tanto al paciente como a la empresa financiadora.

Buscar orden de atención

El propósito de este caso de uso será la localización de las órdenes de atención que se han generado en el momento de registrar consumos para las admisiones. Con esta funcionalidad se podrá tener un control preciso sobre las órdenes de atención, sus estados, y los consumos que estas agrupen.

Atender consumos

El propósito principal de este caso de uso será indicar en el sistema aquellos consumos que ya han sido atendidos y de esta manera tener un control sobre los estados de los servicios que los pacientes solicitaron a la clínica. Este paso es importante pues el proceso de facturación de las admisiones solo podrá ser llevado a cabo una vez que el paciente haya recibido todos los servicios que solicitó en la etapa de registro de consumos.

Buscar CIE 10

Este caso de uso tiene como objetivo la localización del código y nombre de enfermedades en

la CIE 10 de modo que el proceso de registrar diagnósticos médicos para los consumos que estén siendo atendidos (caso de uso Atender consumos) sea sencillo y eficiente.

2.1.2.4 Paquete de caja

Este paquete contiene los casos de uso relacionados con la cobranza hacia los pacientes por los servicios que hayan decidido utilizar. En este paquete se encontrará toda la funcionalidad relacionada con el cálculo de los montos finales a cobrar, el registro de los pagos efectuados por los pacientes, la emisión de documentos de pago, el control del efectivo en caja, y el registro del tipo de cambio que utilice la clínica día a día.

Los casos de uso contenidos en este paquete son: Registrar tipo de cambio, Registrar apertura de caja, Registrar cierre de caja, Registrar pago, Anular de documento de pago de caja, Reimprimir documento de pago de caja y Generar reporte de liquidación de caja.

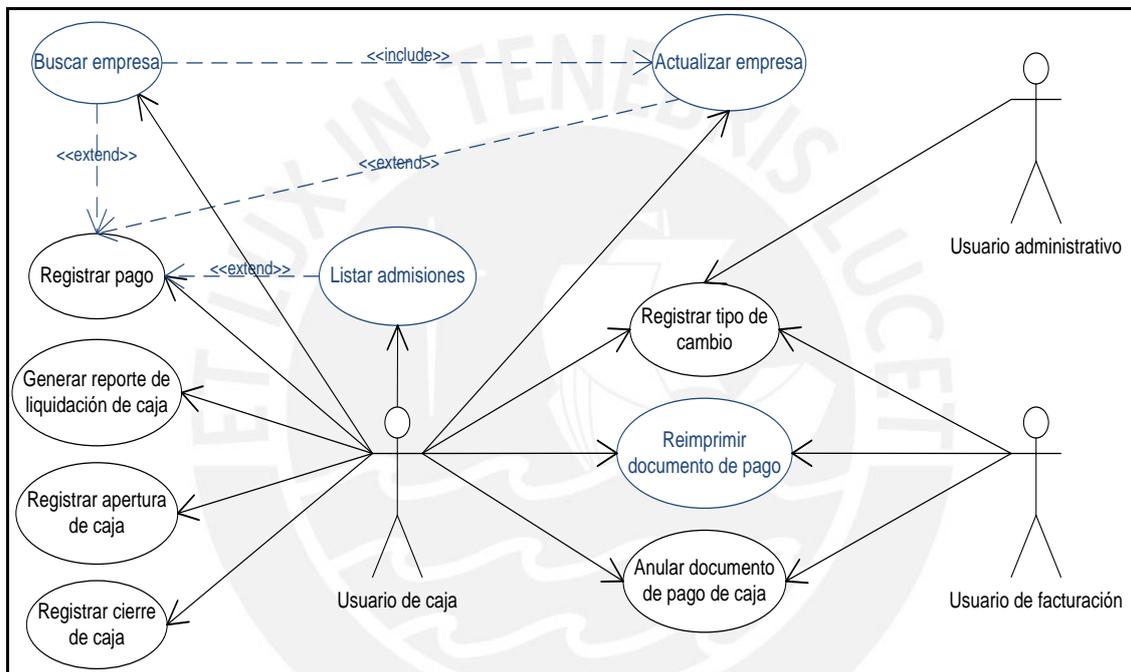


Diagrama 5: Diagrama de casos de uso del paquete de caja.

Registrar tipo de cambio

El propósito de este caso de uso será el de registrar día a día el tipo de cambio que establezca la clínica para las monedas extranjeras (el Dólar y el Euro). Un usuario de caja, de facturación o administrativo será designado para realizar esta tarea diariamente.

Registrar apertura de caja

El paquete de caja tendrá la funcionalidad necesaria para que cada usuario pueda realizar una apertura de caja antes de empezar a ejercer sus funciones de modo que pueda registrar las cantidades monetarias con la que su caja cuenta en el inicio de su turno, y los números y series de documentos de pago con los que va a empezar a trabajar.

Registrar cierre de caja

El paquete de caja también tendrá la funcionalidad para que cada usuario pueda realizar el cierre de su respectiva caja registrando los montos con los que su caja cuenta al finalizar su turno.

Registrar pago

Este caso de uso es el más importante del paquete de caja y su propósito principal es la

cobranza hacia el paciente por los servicios que la clínica le va a brindar. El paciente deberá haber sido admitido y deberá haber solicitado servicios para que los usuarios de caja puedan cobrarle haciendo uso del sistema.

Anular documento de pago de caja

Este caso de uso tiene el propósito de anular documentos de pago que hayan sido generados en caja. La anulación quedará registrada en el sistema y dependiendo del motivo de anulación los consumos que hayan sido cancelados con ese comprobante podrán volver a ser pagados o se anularán también. Además, se podrán eliminar documentos de pago (serie y número) cuyos formatos se hayan deteriorado por algún motivo de modo que el sistema no los emplee para emitir futuros comprobantes.

Reimprimir documento de pago (desde caja)

La utilidad de este caso de uso radica en la posibilidad de volver a imprimir documentos de pago que hayan sido generados en alguna transacción exitosa de caja. Será especialmente útil en los casos en que ocurran fallas en la impresora de algún terminal y haya la necesidad de volver a imprimir el documento desde otra estación de trabajo.

Generar reporte de liquidación de caja

El propósito de este caso de uso será obtener reportes donde se detallen los montos finales de las distintas cajas de la clínica. Estos reportes podrán ser generados en cualquier monto del día y servirán para control y toma de decisiones.

2.1.2.5 Paquete de facturación

Este paquete contiene los casos de uso relacionados con la facturación hacia las empresas que financian planes de salud de los pacientes que son admitidos en la clínica. En este paquete se encontrará la funcionalidad relacionada con el cálculo de los montos que serán cobrados a las financiadoras, la emisión de facturas, y el control de las admisiones candidatas a ser facturadas.

Los casos de uso contenidos en este paquete son: Facturar, Generar reporte de sustento de facturación, Anular documento de pago de facturación y Reimprimir documento de pago de facturación.

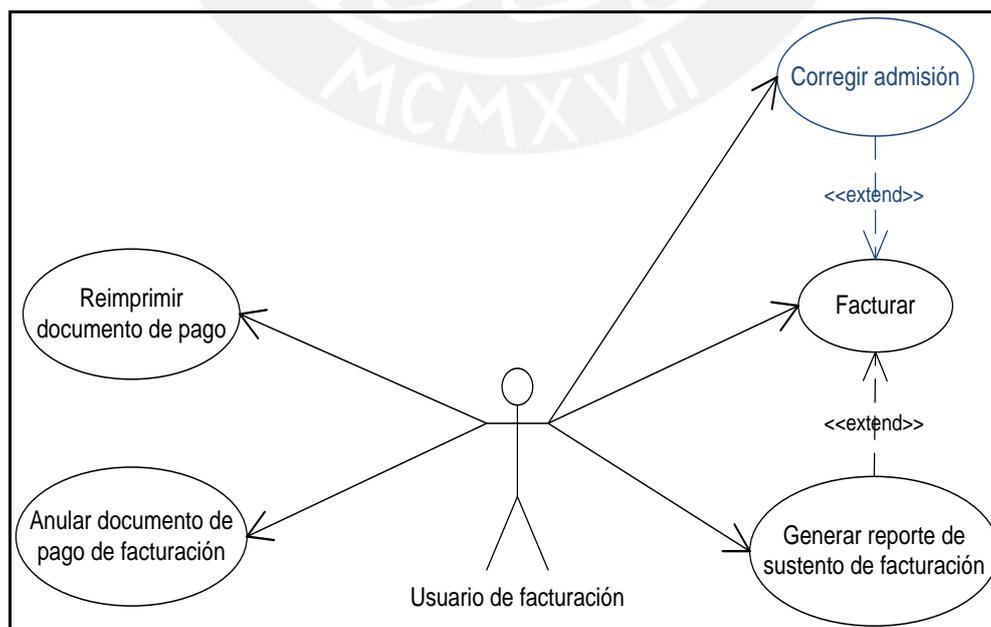


Diagrama 6: Diagrama de casos de uso del paquete de facturación.

Facturar

Este caso de uso es el principal del paquete de facturación y su propósito será la ejecución de la facturación hacia las empresas financiadoras. Este caso de uso iniciará con la identificación de las admisiones a ser facturadas (admisiones candidatas) y la obtención de los montos a ser cobrados a las empresas financiadoras por cada una de dichas admisiones. Este caso de uso además permitirá emitir las facturas con los montos calculados y de este caso de uso se desprenderá un caso de uso opcional relacionado con la corrección de algunos datos de las admisiones y/o consumos si fuese estrictamente necesario hacerlo.

Generar reporte de sustento de facturación

El propósito de este caso de uso es obtener un reporte que detalle cada uno de los consumos que serán facturados en la admisión candidata. El detalle deberá contener los montos, el nombre de cada servicio consumido, el nombre del médico que efectuó el servicio si hubiese, y la fecha del consumo. Dichos consumos deberán estar agrupados según los grupos de servicio establecidos para la facturación de clínicas (Clínica, Servicios auxiliares, Honorarios médicos, Servicios odontológicos, y Farmacia) y deberá contener además los montos totales que fueron pagados por el paciente y los que deberán ser cobrados a la empresa financiadora.

Anular documento de pago de facturación

Este caso de uso tiene el propósito de anular documentos de pago que hayan sido generados en el proceso de facturación. La anulación quedará registrada en el sistema y dependiendo de la fecha de anulación los consumos que hayan sido cancelados con ese comprobante podrán volver a ser facturados o se generará una nota de crédito. Además, se podrán eliminar documentos de pago (serie y número) cuyos formatos se hayan deteriorado por algún motivo de modo que el sistema no los emplee para emitir futuros comprobantes en el proceso de facturación.

Reimprimir documento de pago (desde facturación)

La utilidad de este caso de uso radica en la posibilidad de volver a imprimir documentos de pago que hayan sido generados durante el proceso de facturación. Será especialmente útil en los casos en que ocurran fallas en la impresora de algún terminal y haya la necesidad de volver a imprimir el documento desde otra estación de trabajo.

2.1.2.6 Paquete de administración de datos del sistema

Este paquete contiene los casos de uso relacionados con la administración y mantenimiento de los datos necesarios para el correcto funcionamiento del sistema que se encuentren dentro del alcance de este. En este paquete se encontrará la funcionalidad relacionada con el registro, modificación y eliminación de dichos datos.

Los casos de uso contenidos en este paquete son: Buscar empresa, Actualizar empresa, Buscar financiador, Actualizar financiador, Buscar contratante, Actualizar contratante, Buscar persona, Actualizar persona, Buscar plan, Actualizar plan, Buscar beneficio, Actualizar beneficio, Buscar tarifario, Actualizar tarifario, Buscar grupo, Actualizar grupo, Buscar numeración de documentos de pago, Actualizar numeración de documentos de pago.

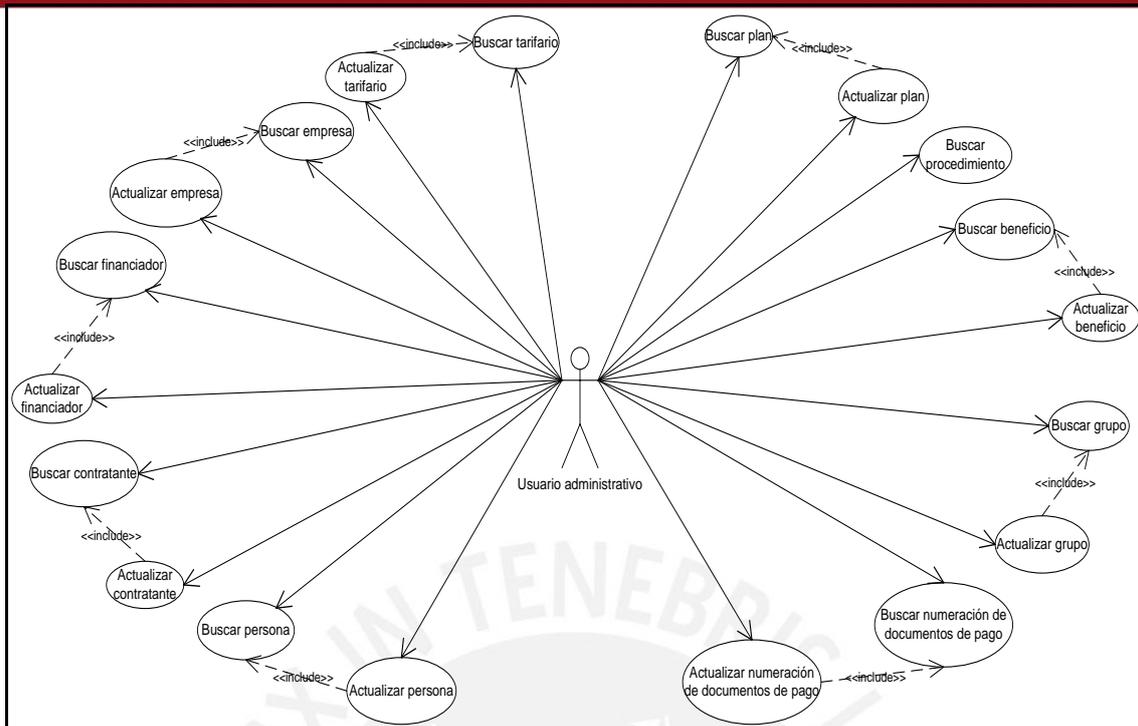


Diagrama 7: Diagrama de casos de uso del paquete de administración de datos del sistema.

Buscar empresa

El propósito de este caso de uso será la búsqueda de empresas registradas en el sistema de modo que puedan obtenerse sus datos y localizar alguna empresa en particular.

Actualizar empresa

El propósito de este caso de uso será el registro, modificación, visualización y eliminación de empresas. Con esta funcionalidad se dará mantenimiento a la información de todas las empresas que estén relacionadas de alguna manera con la clínica.

Buscar financiador

El propósito de este caso de uso será la búsqueda de financiadores registrados en el sistema de modo que puedan obtenerse sus datos y localizar algún financiador en particular.

Actualizar financiador

El propósito de este caso de uso será el registro, modificación, visualización y eliminación de financiadoras a partir de las empresas registradas en el sistema.

Buscar contratante

El propósito de este caso de uso será la búsqueda de contratantes registrados en el sistema de modo que puedan obtenerse sus datos y localizar algún contratante en particular.

Actualizar contratante

El propósito de este caso de uso será el registro, modificación, visualización y eliminación de contratantes a partir de las empresas registradas en el sistema.

Buscar persona

El propósito de este caso de uso será la búsqueda de personas registradas en el sistema de modo que puedan obtenerse sus datos y localizar alguna persona en particular. La finalidad de este caso de uso dentro del paquete de admisión será facilitar el proceso de admisión ubicando los datos de pacientes que deseen admitirse en la clínica.

Actualizar persona

El propósito de este caso de uso será el registro, modificación, visualización y eliminación de personas relacionadas con la clínica. Estas personas podrán ser pacientes, titulares de planes de salud, y personas sin HCU. El registro de médicos se encuentra fuera del alcance del sistema. La finalidad de este caso de uso dentro del paquete de admisión será actualizar la información necesaria de los pacientes para que puedan ser admitidos en la clínica.

Buscar plan

El propósito de este caso de uso será la búsqueda de planes de salud registrados en el sistema de modo que puedan obtenerse sus datos y localizar algún plan en particular.

Actualizar plan

El propósito de este caso de uso será el registro, modificación, visualización y eliminación de planes de salud pactados con las empresas que los financien. Con esta funcionalidad se dará mantenimiento a la información relacionada a los planes de salud.

Buscar beneficio

El propósito de este caso de uso será la búsqueda de beneficios registrados en el sistema de modo que puedan obtenerse sus datos y localizar algún beneficio en particular.

Actualizar beneficio

El propósito de este caso de uso será el registro, modificación, visualización y eliminación de los beneficios con los que cuenten los planes de salud. Este caso de uso tendrá la funcionalidad necesaria para mantener la información de los distintos beneficios que puedan tener los planes de salud como el monto de deducible o el porcentaje de coaseguro que pagará la empresa financiadora.

Buscar procedimiento

El propósito de este caso de uso será la búsqueda de procedimientos (servicios) habilitados registrados en el sistema de modo que puedan obtenerse sus datos y localizar algún servicio en particular.

Buscar tarifario

El propósito de este caso de uso será la búsqueda de procedimientos con sus precios registrados en el sistema para cada financiador de modo que pueda obtenerse el precio de cada uno de los servicios que ofrece la clínica por cada financiador vinculado a esta.

Actualizar tarifario

El propósito de este caso de uso será el registro, modificación y habilitación / inhabilitación de procedimientos o servicios con sus respectivos precios que cobrará la clínica dependiendo del financiador.

Buscar grupo

El propósito de este caso de uso será la búsqueda de grupos (agrupaciones de procedimientos) registrados en el sistema de modo que puedan obtenerse sus datos y localizar algún grupo en particular.

Actualizar grupo

El propósito de este caso de uso será el registro, modificación, visualización y eliminación de grupos de procedimientos (también conocidos como servicios). Con esta funcionalidad se podrán crear agrupaciones de procedimientos y agrupaciones de otros grupos de procedimientos. Esto será útil para el manejo de los beneficios con los que cuenten los planes de salud.

Buscar numeración de documentos de pago

El propósito de este caso de uso será la búsqueda de los maestros de documentos de pago. Esto quiere decir que con esta funcionalidad se podrán localizar las series y los rangos de números con los que la clínica trabajará en los procesos donde sean necesarios emitir

documentos o comprobantes de pago.

Actualizar numeración de documentos de pago

El propósito de este caso de uso será el registro, modificación, visualización y eliminación de los maestros de documentos de pago. Esto quiere decir que con esta funcionalidad se podrán registrar las series y los rangos de números con los que la clínica trabajará en los procesos donde sean necesarios emitir documentos o comprobantes de pago. De esta manera el sistema podrá tener el control de los comprobantes emitidos por su serie y su número de comprobante.

2.2 Suposiciones y dependencias

El sistema funciona de manera autónoma en sus procesos principales, esto quiere decir que no existe la necesidad de comunicarse con otros sistemas externos que den sustento a estos procesos, por lo que no hay dependencias respecto de otros sistemas. Sin embargo se debe señalar que para la automatización eficiente del proceso de admisión, el sistema deberá obtener información del SITEDS para los casos de admisiones hacia pacientes afiliados a alguna EPS. Dicho proceso deberá ser automático y dependerá del correcto funcionamiento de dicho sistema en el instante en que se requiera obtener los respectivos datos.

El sistema se desarrollará usando una arquitectura orientada a Web, debido a esto la disponibilidad del sistema dependerá tanto del servidor donde se encuentre alojada la aplicación, como del servidor de la base de datos.

3. Requisitos específicos

Esta sección presenta en detalle las funcionalidades del sistema a desarrollar, las cuales han sido determinadas con la especificación de cada uno de los casos de uso definidos. Los otros tipos de requisitos (requisitos no funcionales) se encuentran descritos y especificados detalladamente en el documento de visión.

3.1 Especificación de casos de uso

3.1.1 Paquete de seguridad

3.1.1.1 Caso de uso Autenticar usuario

<i>Autenticar usuario</i>	
Descripción	Este caso de uso permite la autenticación de los usuarios en el sistema para que puedan hacer uso de sus funcionalidades e información.
Actor	Usuario del Sistema.
Precondición	No existen precondiciones para este caso de uso.
Flujo básico: Autenticar Usuario	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario accede sistema desde su navegador web. 2. El sistema muestra una pantalla para ingresar usuario, contraseña, y una ubicación referencial. 3. El usuario ingresa su identificación de usuario, su contraseña, y la ubicación referencial desde donde está accediendo al sistema. 4. El usuario selecciona la opción Aceptar. 5. El sistema verifica si la dirección física de red que posee la terminal se encuentra

	<p>registrada en la lista de direcciones permitidas para acceder al sistema.</p> <p>6. El sistema verifica el usuario y la contraseña.</p> <p>7. El sistema muestra la pantalla principal del sistema.</p>
Postcondición	El usuario se encuentra autenticado y ha ingresado al sistema.
Flujo alternativo: Autenticación fallida	
	<p>1. En el punto 6 del Flujo básico, si el sistema verifica que el usuario y contraseña son incorrectos, este muestra un mensaje de error.</p> <p>2. El usuario selecciona Aceptar.</p> <p>3. Se repiten los pasos 3-6 del Flujo básico, hasta que el usuario se autentique.</p> <p>4. Se repite el paso 7 del Flujo básico.</p>
Postcondición	El usuario se encuentra autenticado y ha ingresado al sistema.
Flujo excepcional: Acceso Prohibido	
	<p>1. En el punto 5 del Flujo básico, si el sistema verifica que la dirección física de red que posee la terminal no se encuentra registrada en la lista del sistema, este muestra un mensaje de error.</p>
Postcondición	El usuario no logró autenticarse en el sistema y no puede ingresar a este.

3.1.2 Paquete de admisión

3.1.2.1 Caso de uso Admitir paciente

Admitir paciente	
Descripción	Este caso de uso permite el registro de admisiones de los pacientes que deseen atenderse en la clínica.
Actor	Usuario de admisión.
Precondición	El usuario tiene que haberse autenticado en el sistema.
Flujo básico: Admitir paciente	
	<p>1. El usuario selecciona la opción Admisión ubicada en el módulo de admisión del menú.</p> <p>2. El sistema muestra un formulario vacío con campos para los datos de la admisión, del paciente a ser admitido, y del plan y beneficio que el paciente usará para atenderse en la clínica. Estos campos son: Datos de la admisión: Número de admisión, Fecha de registro, y Observación. Datos del paciente: Número de HCU, Apellido paterno, Apellido materno, Nombres, Número de documento de identidad, y Fecha de la última admisión realizada por el paciente. Datos del plan y beneficio: Nombre del plan, Nombre del contratante, Nombre del financiador, Nombre del beneficio, Cobrar facturación a, Cobrar deducible a, Cobrar coaseguro a, Tipo de plan, Tipo de facturación, Coaseguro, y Deducible.</p> <p>3. El usuario llena los campos del formulario haciendo uso de uno de los siguientes casos de uso: Buscar paciente, Actualizar paciente, u Obtener datos del SITEDS.</p> <p>4. Al finalizar con el caso de uso empleado en el paso 3, se muestra el formulario con los datos del paciente llenos, y los campos de los datos del plan y beneficio con información cargada para que el usuario pueda elegir según el plan y beneficio que el paciente desee utilizar.</p> <p>5. El usuario escoge el plan y beneficio que el paciente utilizará para su atención en la clínica.</p> <p>6. El usuario selecciona la opción Registrar admisión.</p> <p>7. El sistema verifica la validez de los datos que se ingresarán al sistema.</p> <p>8. El sistema registra la admisión junto con la fecha y hora del registro, y el usuario que realizó el registro de la admisión.</p> <p>9. El sistema muestra un mensaje de confirmación, y el formulario con todos los campos ingresados llenos y no editables. Además, muestra el número de admisión generado, y la fecha y hora en que se generó dicha admisión en sus respectivos campos.</p> <p>10. El usuario selecciona la opción Imprimir admisión.</p>

11. El sistema procede a imprimir la admisión	
Postcondición	La admisión ha sido registrada e impresa.
Flujo excepcional: Anular admisión	
<ol style="list-style-type: none"> 1. En el paso 9 del Flujo básico, si el usuario considera que hubo algún error en los datos registrados en la admisión, selecciona la opción Anular la admisión generada. 2. El sistema procede a anular la admisión generada y muestra una vez más el formulario de admisión vacío. 3. Se repiten los pasos 3-11 del Flujo básico para registrar nuevamente una admisión con los datos correctos. 	
Postcondición	La admisión anterior fue anulada y la nueva admisión ha sido registrada e impresa.
Flujo excepcional: Limpiar formulario de admisión	
<ol style="list-style-type: none"> 1. En cualquier momento luego del paso 2 del Flujo básico, el usuario selecciona la opción Limpiar formulario. 2. El sistema borra los datos del formulario y lo muestra vacío. 3. Se repiten los pasos 3-11 del Flujo básico para registrar una admisión con nuevos datos. 	
Postcondición	La admisión ha sido registrada e impresa.
Flujo excepcional: Datos de la admisión inválidos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. En el paso 7 del Flujo básico, si el sistema verifica que falta algún dato o existen datos no válidos, este muestra un mensaje de error. 2. El usuario corrige o completa los datos en sus respectivos campos. 3. Se continúa con el Flujo básico desde el paso 6. 	
Postcondición	La admisión ha sido registrada e impresa.
Flujo excepcional: Paciente sin HCU y/o planes de salud	
<ol style="list-style-type: none"> 1. En el paso 3 del Flujo básico, si el paciente no posee HCU y/o planes de salud registrados en el sistema, este muestra un mensaje de alerta y redirige los datos del paciente al caso de uso Actualizar paciente para que el usuario complete los datos faltantes. 2. Se continúa con el Flujo básico desde el paso 4. 	
Postcondición	La admisión ha sido registrada e impresa.

3.1.2.2 Caso de uso Obtener datos del SITEDS

Obtener datos del SITEDS	
Descripción	Este caso de uso opcional permite la obtención automática de los datos de personas afiliadas a alguna EPS haciendo uso del SITEDS con el sistema.
Actor	Usuario de admisión.
Precondición	El usuario tiene que haberse autenticado en el sistema.
Flujo básico: Obtener datos del SITEDS	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción SITEDS ubicada en la pantalla del caso de uso Admitir paciente. 2. El sistema muestra un formulario vacío con un único campo obligatorio para realizar la búsqueda: código de autorización del SITEDS. 3. El usuario llena el único campo del formulario. 4. El usuario selecciona la opción Buscar en el SITEDS. 5. El sistema realiza una búsqueda externa al sistema de modo que pueda obtener los datos de la persona a la cual hace referencia el código ingresado (persona afiliada a alguna EPS). 6. El sistema muestra en la misma pantalla los datos básicos de la persona obtenida del SITEDS relacionada al código de autorización ingresado. Los datos que muestra son: Apellido paterno, Apellido materno, Nombres, Número de documento de identidad, Financiador, Contratante, Plan, Beneficio, Deducible, Coaseguro cubierto por la EPS, Código de autorización del SITEDS, y un indicador que señala si el precio de las consultas médicas que realice el paciente con su plan de salud incluirán un monto adicional por coaseguro. 	

	<ol style="list-style-type: none"> El usuario selecciona la opción Registrar persona y continuar admisión. El sistema registra a la persona obtenida del SITEDS y vuelve a la pantalla del caso de uso Admitir paciente con los datos de la persona cargados.
Postcondición	La persona obtenida del SITEDS es registrada en el sistema y los datos de la persona son cargados en la pantalla del caso de uso Admitir paciente para continuar con su admisión.
Flujo excepcional: La persona obtenida del SITEDS tiene coincidencias en el sistema	
	<ol style="list-style-type: none"> Luego de realizar el paso 6 del Flujo básico, el sistema encuentra que la persona obtenida del SITEDS tiene coincidencias (1 o más) en el sistema. Ya sea por número de documento o por Nombres y Apellidos similares (en caso que no esté registrado su número de documento en el sistema). El sistema muestra en la misma pantalla una lista con las coincidencias existentes en el sistema para la persona obtenida del SITEDS. Cada coincidencia de la lista tendrá la siguiente información: Apellido paterno, Apellido materno, Nombres, Número de documento de identidad. Además una opción para poder visualizar un mejor detalle de cada coincidencia a través de una ventana emergente (caso de uso Actualizar persona). El usuario podrá: Seleccionar alguna de las coincidencias de la lista y la opción Actualizar persona y continuar admisión, o seleccionar la opción Registrar persona y continuar admisión. El sistema registra / actualiza la persona obtenida del SITEDS y vuelve a la pantalla del caso de uso Admitir paciente con los datos de la persona cargados.
Postcondición	La persona obtenida del SITEDS es registrada / actualizada en el sistema y los datos de la persona son cargados en la pantalla del caso de uso Admitir paciente para continuar con su admisión.
Flujo excepcional: Código de autorización inválido	
	<ol style="list-style-type: none"> Luego de realizar el paso 5 del Flujo básico, el sistema no encuentra coincidencias con el código de autorización ingresado. El sistema muestra un mensaje de Código de autorización inválido.
Postcondición	Se visualiza un mensaje que indica que el código que fue ingresado es inválido pues no está relacionado con ningún afiliado registrado en el SITEDS.

3.1.2.3 Caso de uso Listar admisiones

Listar admisiones	
Descripción	Este caso de uso permite la localización de admisiones registradas en el sistema.
Actor	Usuario de admisión, Usuario de caja, Usuario de facturación.
Precondición	El usuario tiene que haberse autenticado en el sistema.
Flujo básico: Listar admisiones	
	<ol style="list-style-type: none"> El usuario selecciona la opción Buscar admisión ubicada en la pantalla de cualquier caso de uso que requiera localizar una determinada admisión para continuar con su flujo. El sistema realiza la búsqueda de admisiones que hayan sido registradas, y que se encuentren vigentes hasta el instante en el que se efectúa la búsqueda. El sistema muestra las admisiones encontradas cuya información cumpla con los criterios de búsqueda empleados.
Postcondición	Las admisiones encontradas son visualizadas en una lista.
Flujo alternativo: Listar admisiones con datos de búsqueda previos	
	<ol style="list-style-type: none"> Antes de efectuar el paso 1 del Flujo básico, el usuario llena en la pantalla previa el nombre o parte del nombre completo del paciente cuya admisión se desea localizar. Esta pantalla previa es la del caso de uso que requiera localizar una determinada admisión para continuar con su flujo. Se continúa a partir del paso 1 del Flujo Básico.
Postcondición	Las admisiones encontradas son visualizadas en una lista.
Flujo excepcional: Admisiones no encontradas	

	<ol style="list-style-type: none"> Luego de realizar el paso 2 del Flujo básico, el sistema no encuentra admisiones. El sistema muestra un mensaje de No se encontraron admisiones.
Postcondición	Se visualiza una lista vacía y un mensaje que indica que no se encontraron admisiones.

3.1.2.4 Caso de uso Corregir admisión

Corregir admisión	
Descripción	Este caso de uso permite corregir datos de la admisión y/o sus consumos que estén erróneos de modo que la factura que se emita a la empresa financiadora (proceso de facturación) posea montos y datos correctos.
Actor	Usuario de facturación.
Precondición	El usuario tiene que haberse autenticado en el sistema.
Flujo básico: Corregir admisión	
	<ol style="list-style-type: none"> El usuario selecciona la opción Corregir admisión ubicada en el módulo de admisión del menú. El sistema muestra un formulario con campos para los datos de la admisión a corregir. Estos campos son: Campos editables: Plan, Beneficio, Especialidad del médico tratante (si es que existe), Médico tratante (si es que existe), Deducible, Coaseguro, Cobrar facturación a, Cobrar deducible a, Cobrar coaseguro a, y Observación. Campos no editables: Número de admisión, Financiador, Contratante, y Nombre completo del paciente. Además, se muestra un campo para ingresar el Número de admisión cuyos datos se quieren obtener para corregir, y una lista con los consumos de la admisión obtenida agrupados por órdenes de atención. El usuario ingresa el Número de admisión para obtener los datos de la admisión que desea corregir. El usuario selecciona la opción Buscar admisión. El sistema verifica la existencia y estado de la admisión que se desea obtener (Se controlará que la admisión que se desee modificar no haya sido facturada). El sistema obtiene la admisión y sus datos son mostrados en los respectivos campos. El usuario hace las modificaciones que desee en los campos editables. El usuario selecciona la opción Guardar. El sistema verifica la validez de los datos que se ingresarán al sistema. El sistema procede a realizar la actualización de los datos de la admisión y de sus consumos dependiendo de los datos que se han modificado. El sistema muestra un mensaje de confirmación y los campos con los datos actualizados.
Postcondición	La admisión fue actualizada.
Flujo alternativo: Anular admisión	
	<ol style="list-style-type: none"> Se sigue el Flujo básico hasta el paso 6. El usuario selecciona la opción Anular admisión. El sistema verifica que la admisión no posea consumos pagados y/o atendidos para que pueda ser anulada. El sistema procede a anular la admisión, sus órdenes de atención, y sus consumos. El sistema muestra un mensaje de confirmación.
Postcondición	La admisión fue anulada.
Flujo alternativo: Anular órdenes de atención de la admisión	
	<ol style="list-style-type: none"> Se sigue el Flujo básico hasta el paso 6. El usuario selecciona la opción Anular orden de atención ubicada en la lista de consumos agrupados por órdenes de atención. El sistema verifica que la orden de atención no posea consumos pagados y/o atendidos para que pueda ser anulada. El sistema procede a anular la orden de atención, y sus consumos. El sistema muestra un mensaje de confirmación.
Postcondición	La orden de atención fue anulada.

Flujo alternativo: Anular consumos de la admisión	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Se sigue el Flujo básico hasta el paso 6. 2. El usuario selecciona la opción Anular consumo ubicada en la lista de consumos agrupados por órdenes de atención. 3. El sistema verifica que el consumo no esté pagado y/o atendido para que pueda ser anulado. 4. El sistema procede a anular el consumo. 5. El sistema muestra un mensaje de confirmación. 	
Postcondición	El consumo fue anulado.
Flujo excepcional: Número de admisión a obtener inválido	
<ol style="list-style-type: none"> 1. En el paso 5 del Flujo básico, si el sistema verifica que no existe la admisión que se desea obtener o que esta ya se encuentra facturada, muestra un mensaje de error. 2. El usuario corrige el Número de admisión de la admisión que desea obtener para corregir. 3. Se continúa con el Flujo básico desde el paso 4. 	
Postcondición	La admisión fue actualizada.
Flujo excepcional: Datos de la admisión inválidos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. En el paso 9 del Flujo básico, si el sistema verifica que falta algún dato o existen datos no válidos, este muestra un mensaje de error. 2. El usuario corrige o completa los datos en sus respectivos campos. 3. Se continúa con el Flujo básico desde el paso 8. 	
Postcondición	La admisión fue actualizada.

3.1.2.5 Caso de uso Generar reporte de admisiones

Generar reporte de admisiones	
Descripción	Este caso de uso permite la obtención de reportes de las admisiones registradas para su control.
Actor	Usuario de admisión.
Precondición	El usuario tiene que haberse autenticado en el sistema.
Flujo básico: Generar reporte de admisiones	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción Ver admisiones en el módulo de admisión del menú. 2. El sistema muestra un formulario vacío con campos para ingresar los datos de las admisiones a localizar. Estos campos son: Rango de fechas de registro de la admisión, Apellido paterno del paciente, Apellido materno del paciente, Nombres del paciente, Número de HCU del paciente, Especialidad del médico tratante, Médico tratante, Número de admisión, Empresa financiadora, y Usuario que registró la admisión. 3. El usuario llena los campos del formulario. 4. El usuario selecciona la opción Generar reporte. 5. El sistema realiza la búsqueda de admisiones basada en los datos ingresados por el usuario para generar el reporte. 6. El sistema muestra las admisiones encontradas cuya información cumpla con los datos ingresados por el usuario. Los datos de cada admisión que son mostrados son: Número de admisión, Fecha de registro de la admisión, Financiador, Contratante, Paciente, Número de HCU del paciente, Usuario que registró la admisión, Médico tratante, y Código CIE 10 diagnosticado si existiese. 	
Postcondición	Las admisiones que cumplen con los datos de búsqueda son visualizadas en un reporte.
Flujo excepcional: Imprimir reporte de admisiones	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Al finalizar el Flujo básico el usuario selecciona la opción Imprimir reporte. 2. El sistema procede a realizar la impresión directa del reporte mostrado en pantalla. 	
Postcondición	El reporte generado ha sido impreso.
Flujo excepcional: Admisiones no encontradas	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Luego de realizar el paso 5 del Flujo básico, el sistema no encuentra admisiones que cumplan con los datos de búsqueda. 2. El sistema muestra un mensaje de No se encontraron admisiones. 	

Postcondición	Se visualiza una lista vacía y un mensaje que indica que no se encontraron admisiones para los datos de búsqueda ingresados.
----------------------	--

3.1.3 Paquete de consumos

3.1.3.1 Caso de uso Registrar consumos

<i>Registrar consumos</i>	
Descripción	Este caso de uso permite el registro de servicios que los pacientes admitidos en la clínica deseen consumir agrupados en una orden de atención.
Actor	Usuario de admisión, Usuario de facturación.
Precondición	El usuario tiene que haberse autenticado en el sistema.
Flujo básico: Registrar consumos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción Registrar consumos ubicada en el módulo de consumos del menú. 2. El sistema muestra un formulario vacío con campos para los datos de la admisión, del paciente admitido, de la orden de atención, y de los servicios que el paciente desea recibir. Estos campos son: <ul style="list-style-type: none"> Datos de la orden de atención: Número de orden de atención, y Fecha de registro. Datos de la admisión: Número de admisión, Nombre del financiador, Nombre del contratante, Nombre del plan, Nombre del Beneficio, Coaseguro, y Deducible. Datos del paciente admitido: Número de HCU, y Nombre completo del paciente. Datos de los servicios: <i>Campos de búsqueda para ubicar los servicios que el paciente desea:</i> Grupo al que pertenece el servicio, Sub-grupo al que pertenece el servicio, Nombre del servicio, y Código del servicio. <i>Campos adicionales para información de los servicios a registrar:</i> Especialidad del médico ejecutante del servicio, y Médico ejecutante del servicio. <i>Listas de servicios:</i> Lista con todos los servicios encontrados según los campos de búsqueda llenados, y Lista para los servicios seleccionados por el usuario incluyendo sus montos parciales y finales calculados por cada uno de ellos. 3. El usuario llena los campos del formulario haciendo uso de uno de los siguientes casos de uso: Listar admisiones, o Admitir paciente. 4. Al finalizar con el caso de uso empleado en el paso 3, se muestra el formulario con los datos de la admisión y el paciente llenos. 5. El usuario llena los campos de búsqueda necesarios para ubicar los servicios solicitados por el cliente. 6. El usuario selecciona la opción Buscar procedimientos. 7. El sistema realiza la búsqueda de servicios basada en los datos ingresados por el usuario y muestra la lista de servicios encontrados con los datos coincidentes. 8. El usuario selecciona los servicios que el paciente desea recibir. 9. El sistema muestra la lista de servicios seleccionados con todos los servicios que el usuario escogió. Además, calcula el precio total de los servicios escogidos y el monto que debe cancelar el paciente en caja. Los pasos del 5 al 9 son repetidos tantas veces como sea necesario. 10. El usuario selecciona la opción Registrar consumos. 11. El sistema verifica la validez de los datos que se ingresarán al sistema. 12. El sistema registra los consumos y sus montos, la fecha y hora del registro, y el usuario que realizó el registro de los consumos. Además, el sistema genera un número de orden de atención que englobe los consumos registrados. 13. El sistema muestra un mensaje de confirmación, y el formulario con todos los campos ingresados llenos y no editables. Además, el sistema muestra el número de orden de atención, y la fecha y hora en que se generó dicha orden de atención en sus 	

respectivos campos. 14. El usuario selecciona la opción Imprimir orden de atención. 15. El sistema procede a imprimir la orden de atención.	
Postcondición	Los consumos han sido registrados y la orden de atención fue impresa.
Flujo excepcional: Limpiar formulario de consumos	
1. En cualquier momento luego del paso 2 del Flujo básico, el usuario selecciona la opción Limpiar formulario. 2. El sistema borra los datos del formulario y lo muestra vacío. 3. Se repiten los pasos 3-15 del Flujo básico para registrar los consumos.	
Postcondición	Los consumos han sido registrados y la orden de atención fue impresa.
Flujo excepcional: Datos de los consumos inválidos	
1. En el paso 11 del Flujo básico, si el sistema verifica que falta algún dato o existen datos no válidos, este muestra un mensaje de error. 2. El usuario corrige o completa los datos en sus respectivos campos. 3. Se continúa con el Flujo básico desde el paso 10.	
Postcondición	Los consumos han sido registrados y la orden de atención fue impresa.

3.1.3.2 Caso de uso Generar reporte de consumos por admisión

Generar reporte de consumos por admisión	
Descripción	Este caso de uso permite la obtención de reportes de los consumos registrados en cada admisión para su control.
Actor	Usuario de admisión, Usuario de facturación.
Precondición	El usuario tiene que haberse autenticado en el sistema.
Flujo básico: Generar reporte de consumos por admisión	
1. El usuario selecciona la Admisión cuyos consumos desea visualizar. La admisión a seleccionar estará ubicada en la pantalla del caso de uso Generar reporte de admisiones luego de haber concluido ese caso de uso y haber localizado la admisión deseada. 2. El sistema obtiene todos los consumos de la admisión seleccionada, los agrupa según su grupo de servicio, y los muestra en la pantalla de Ver consumos. Los datos de cada consumo que serán visualizados en el reporte serán los siguientes: Fecha de registro, Código y Nombre del procedimiento, Nombre del médico ejecutante del servicio, Cantidad, Precio, Coaseguro, Deducible, Monto a pagar por la empresa financiadora, y Estados del consumo. Además, el sistema totaliza los montos de los consumos y los muestra en al final del reporte.	
Postcondición	Los consumos de la admisión escogida son visualizados en un reporte.
Flujo excepcional: Imprimir reporte de consumos por admisión	
1. Al finalizar el Flujo básico el usuario selecciona la opción Imprimir reporte. 2. El sistema procede a realizar la impresión directa del reporte mostrado en pantalla.	
Postcondición	El reporte de consumos por admisión fue impreso.

3.1.3.3 Caso de uso Buscar orden de atención

Buscar orden de atención	
Descripción	Este caso de uso permite la localización de las órdenes de atención que se generaron en el momento de registrar consumos para las admisiones.
Actor	Usuario de admisión, Usuario de enfermería, Usuario de facturación.
Precondición	El usuario tiene que haberse autenticado en el sistema.
Flujo básico: Buscar orden de atención	
1. El usuario selecciona la opción Ver atenciones en el módulo de consumos del menú. 2. El sistema muestra un formulario vacío con campos para ingresar los datos de las órdenes de atención a localizar. Estos campos son:	

<p>Rango de fechas de registro de la orden de atención, Apellido paterno del paciente, Apellido materno del paciente, Nombres del paciente, Número de HCU del paciente, Número de admisión, y Número de orden de atención.</p> <ol style="list-style-type: none"> El usuario llena los campos del formulario. El usuario selecciona la opción Buscar. El sistema realiza la búsqueda de órdenes de atención basada en los datos ingresados por el usuario. El sistema muestra las OA halladas cuya información cumpla con los datos ingresados por el usuario. Los datos mostrados en cada OA son: Número de la OA, Número de admisión, Fecha de registro de la OA, Paciente, Número de HCU del paciente, Estado financiero de la OA, Número de documento de pago (si es que la OA fue pagada en caja), y un indicador que señala si todos los consumos de dicha OA han sido atendidos. 	
Postcondición	Las órdenes de atención que cumplen con los datos de búsqueda son visualizadas en una lista.
Flujo excepcional: Ordenes de atención no encontradas	
<ol style="list-style-type: none"> Luego de realizar el paso 5 del Flujo básico, el sistema no encuentra órdenes de atención que cumplan con los datos de búsqueda. El sistema muestra un mensaje de No se encontraron órdenes de atención. 	
Postcondición	Se visualiza una lista vacía y un mensaje que indica que no se encontraron órdenes de atención para los datos de búsqueda ingresados.

3.1.3.4 Caso de uso Atender consumos

<i>Atender consumos</i>	
Descripción	Este caso de uso permite indicar en el sistema aquellos consumos que ya fueron atendidos por los médicos respectivos.
Actor	Usuario de enfermería, Usuario de facturación.
Precondición	El usuario tiene que haberse autenticado en el sistema.
Flujo básico: Atender consumos	
<ol style="list-style-type: none"> El usuario selecciona la OA localizada con el caso de uso Buscar orden de atención. El sistema obtiene todos los consumos registrados en la orden de atención seleccionada y muestra una lista con los siguientes datos por cada consumo: Fecha de registro del consumo, Código del procedimiento, Nombre del procedimiento, Médico ejecutante, y Precio. Además, por cada consumo de la lista hay un checkbox que indica si el consumo fue atendido o no, y un campo para ingresar un dato adicional acerca de la atención del consumo. Este campo adicional podrá contener el código de CIE 10 en el caso de diagnósticos de consultas médicas, u otro dato relevante dependiendo del servicio brindado al paciente. Por ejemplo: El número de pieza dental, el número de placa, el número de análisis de laboratorio, etc. El usuario selecciona los consumos que desea marcar como atendidos y llena sus campos si es necesario. Si el campo a llenar es el de CIE 10 hace uso del caso de uso Buscar CIE 10. Además, el usuario tiene la posibilidad de deseleccionar los consumos que habían estado marcados como atendidos. El usuario selecciona la opción Guardar. El sistema actualiza los estados de atención de los consumos seleccionados al estado Atendido y guarda los datos ingresados en dichos consumos (ya sea el código de CIE 10, el Número de pieza, o el Número de placa). Además los consumos deseleccionados son vueltos a su estado anterior (estado Solicitado) y los datos ingresados en dichos consumos son liberados como si los consumos no hubiesen sido atendidos. Por último, el sistema muestra un mensaje de confirmación. Los pasos del 1 al 5 se repiten en caso se quieran atender o desatender más consumos de alguna OA. 	
Postcondición	Los consumos seleccionados fueron actualizados al estado Atendido y los demás al estado Solicitado.

3.1.3.5 Caso de uso Buscar CIE 10

Buscar CIE 10	
Descripción	Este caso de uso permite la localización del código y nombre de enfermedades en la CIE 10 para diagnósticos.
Actor	Usuario de enfermería, Usuario administrativo.
Precondición	El usuario tiene que haberse autenticado en el sistema.
Flujo básico: Buscar CIE 10	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción Buscar enfermedad ubicada en la pantalla del caso de uso Atender consumos. 2. El sistema muestra un formulario vacío con campos para ingresar los datos de la enfermedad a localizar. Estos campos son: Código CIE 10, y Nombre de la enfermedad. 3. El usuario llena los campos del formulario. 4. El usuario selecciona la opción Buscar. 5. El sistema realiza la búsqueda de enfermedades en la CIE 10 basada en los datos ingresados por el usuario. 6. El sistema muestra las enfermedades encontradas cuya información cumpla con los datos ingresados por el usuario.
Postcondición	Las enfermedades que cumplen con los datos de búsqueda son visualizadas en una lista.
Flujo alternativo: Buscar CIE 10 con datos de búsqueda previos	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Antes de efectuar el paso 1 del Flujo básico, el usuario llena los campos referentes a la enfermedad que desea localizar. Esto se realiza en la pantalla del caso de uso Atender consumos. 2. Se realiza el paso 1 del Flujo Básico. 3. Se continúa a partir del paso 5 del Flujo Básico.
Postcondición	Las enfermedades que cumplen con los datos de búsqueda son visualizadas en una lista.
Flujo excepcional: Enfermedades no encontradas en la CIE 10	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Luego de realizar el paso 5 del Flujo básico, el sistema no encuentra enfermedades en la CIE 10 que cumplan con los datos de búsqueda. 2. El sistema muestra un mensaje de No se encontraron enfermedades en la CIE 10.
Postcondición	Se visualiza una lista vacía y un mensaje que indica que no se encontraron enfermedades en la CIE 10 para los datos de búsqueda ingresados.

3.1.4 Paquete de caja

3.1.4.1 Caso de uso Registrar tipo de cambio

Registrar tipo de cambio	
Descripción	Este caso de uso permite el registro del tipo de cambio de las monedas extranjeras (Dólar y Euro) cada día.
Actor	Usuario de caja, Usuario de facturación, Usuario administrativo.
Precondición	El usuario tiene que haberse autenticado en el sistema.
Flujo básico: Registrar tipo de cambio	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción Tipo de cambio ubicada en el módulo de caja del menú. 2. El sistema muestra un formulario con campos para los datos del tipo de cambio. Estos campos son: Moneda, Fecha y hora del último registro, y Tipo de cambio. Además, habrá un campo Fecha de registro que siempre permanecerá lleno con la fecha en que el usuario accede a dicho formulario. 3. El sistema carga inicialmente los campos Fecha y hora del último registro, y Tipo de cambio con los datos que fueron registrados la última vez para la moneda extranjera seleccionada por defecto (Dólar).

<p>Estos campos solamente permanecerán vacíos si fuese la primera vez que se va a registrar el tipo de cambio en el sistema.</p> <ol style="list-style-type: none"> El usuario selecciona la moneda (Dólar o Euro) cuyo tipo de cambio desea registrar. El usuario llena/modifica el campo Tipo de cambio. El usuario selecciona la opción Registrar tipo de cambio. El sistema verifica la validez de los datos que se ingresarán al sistema. El sistema registra el tipo de cambio junto con la fecha y hora del registro, y el usuario que realizó el registro del tipo de cambio. El sistema muestra un mensaje de confirmación, y el formulario con todos los campos ingresados llenos. 	
Postcondición	El tipo de cambio del día para la moneda elegida ha sido registrado.
Flujo excepcional: Datos del tipo de cambio inválidos	
<ol style="list-style-type: none"> En el paso 7 del Flujo básico, si el sistema verifica que falta algún dato o existen datos no válidos, este muestra un mensaje de error. El usuario corrige o completa los datos en sus respectivos campos. Se continúa con el Flujo básico desde el paso 6. 	
Postcondición	El tipo de cambio del día para la moneda elegida ha sido registrado.

3.1.4.2 Caso de uso Registrar apertura de caja

<i>Registrar apertura de caja</i>	
Descripción	Este caso de uso permite el registro de la apertura de una determinada caja junto con las cantidades monetarias con las que iniciará su turno, y la numeración inicial de documentos de pago con los que trabajará.
Actor	Usuario de caja.
Precondición	El usuario tiene que haberse autenticado en el sistema.
Flujo básico: Registrar apertura de caja	
<ol style="list-style-type: none"> El usuario selecciona la opción Apertura de caja ubicada en el módulo de caja del menú. El sistema muestra un formulario con campos para los datos con los que trabajará la caja en su turno. Estos campos son: Datos de la caja: Nombre o identificador de caja, Turno, Usuario, y Fecha. Los campos Usuario y Fecha estarán llenos y no editables en todo momento. Montos de apertura: Moneda 1, Monto inicial de la moneda 1, Moneda 2, Monto inicial de la moneda 2, Moneda 3, y Monto inicial de la moneda 3. Documentos de pago de apertura: Serie inicial de Boleta, Número inicial de Boleta, Serie inicial de Factura, Número inicial de Factura, Serie inicial de Nota de Crédito, Número inicial de Nota de Crédito. El usuario llena los campos del formulario. El usuario selecciona la opción Registrar apertura de caja. El sistema verifica la validez de los datos que se ingresarán al sistema. El sistema registra la apertura de la caja junto con los datos ingresados, y la fecha y hora en que se realizó dicha operación. El sistema muestra un mensaje de confirmación, y muestra la pantalla del caso de uso Registrar pago. 	
Postcondición	La apertura de caja fue registrada.
Flujo excepcional: Datos de la apertura de caja inválidos	
<ol style="list-style-type: none"> En el paso 5 del Flujo básico, si el sistema verifica que falta algún dato o existen datos no válidos, este muestra un mensaje de error. El usuario corrige o completa los datos en sus respectivos campos. Se continúa con el Flujo básico desde el paso 4. 	
Postcondición	La apertura de caja fue registrada.

3.1.4.3 Caso de uso Registrar cierre de caja

<i>Registrar cierre de caja</i>	
Descripción	Este caso de uso permite el registro del cierre de una determinada caja junto con las cantidades monetarias con las que finaliza su turno.
Actor	Usuario de caja.
Precondición	El usuario tiene que haberse autenticado en el sistema.
Flujo básico: Registrar cierre de caja	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción Cierre de caja ubicada en el módulo de caja del menú. 2. El sistema muestra un formulario con campos para los datos con los que finaliza la caja en su turno. Estos campos son: Datos de la caja: Nombre o identificador de caja, Turno, Usuario, y Fecha. Todos estos campos estarán llenos y no editables en todo momento. Montos de cierre: Moneda 1, Monto final de la moneda 1, Moneda 2, Monto final de la moneda 2, Moneda 3, y Monto final de la moneda 3. 3. El usuario llena los campos del formulario. 4. El usuario selecciona la opción Registrar cierre de caja. 5. El sistema verifica la validez de los datos que se ingresarán al sistema. 6. El sistema registra el cierre de la caja junto con los datos ingresados, y la fecha y hora en que se realizó dicha operación. 7. El sistema muestra un mensaje de confirmación, y muestra la pantalla del caso de uso Generar reporte de liquidación de caja. 	
Postcondición	El cierre de caja fue registrado.
Flujo excepcional: Datos del cierre de caja inválidos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. En el paso 5 del Flujo básico, si el sistema verifica que falta algún dato o existen datos no válidos, este muestra un mensaje de error. 2. El usuario corrige o completa los datos en sus respectivos campos. 3. Se continúa con el Flujo básico desde el paso 4. 	
Postcondición	El cierre de caja fue registrado.

3.1.4.4 Caso de uso Registrar pago

<i>Registrar pago</i>	
Descripción	Este caso de uso permite la cobranza hacia un paciente admitido por los servicios solicitados que la clínica le brindará.
Actor	Usuario de caja.
Precondición	El usuario tiene que haberse autenticado en el sistema y haber ejecutado el caso de uso Registrar apertura de caja.
Flujo básico: Registrar pago	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción Registrar pago ubicada en el módulo de caja del menú. 2. El sistema muestra un formulario vacío con campos para los datos de la caja, de la admisión, del paciente admitido, de las órdenes de atención a pagar, y de los montos e instrumentos de pago. Estos campos son: Datos de la caja: Usuario, Fecha, Turno, Nombre o identificador de caja. Todos estos campos estarán llenos y no editables en todo momento. Datos de la admisión: Número de admisión, Nombre del financiador, Nombre del contratante, Nombre del plan, Coaseguro, y Deducible. Datos del paciente admitido: Número de HCU, y Nombre completo del paciente. Datos de las órdenes de atención pendientes de pago: Lista de las OA en estado solicitado de la admisión que se desea a pagar (se mostrarán los siguientes datos en cada OA: Número de OA, Fecha y hora de registro, Usuario que registró la OA, e Importe sin IGV a cancelar), Monto total a pagar de las 	

<p>OA seleccionadas (incluido IGV), Monto entregado, y Monto faltante por cancelar.</p> <p>Datos de los montos e instrumentos de pago:</p> <p>Lista con las formas de pago que se registrarán (se mostrarán los siguientes datos en cada forma de pago: Número, Instrumento de pago, Moneda, y Monto), Instrumento de pago, Moneda, Banco, Tarjeta, Monto de pago, Documento de pago (Boleta o Factura), Razón social y RUC.</p> <ol style="list-style-type: none"> El usuario llena los campos del formulario utilizando el caso de uso Listar admisiones. Al finalizar con el caso de uso empleado en el paso 3, se muestra el formulario con los datos de la admisión, paciente y órdenes de atención llenos. El usuario selecciona las órdenes de atención que se pagarán. El sistema calcula y muestra el monto total incluido IGV que se deberá pagar. El usuario agrega una forma de pago a la lista de formas de pago a registrar haciendo uso de los campos Instrumento de pago, Moneda, Banco, Tarjeta, Monto de pago, y la opción Agregar pago. El sistema calcula y muestra el monto faltante para pagar completamente las órdenes de atención seleccionadas. Los pasos 7 y 8 se repiten tantas veces como sea necesario para cubrir el monto total de las OA. El usuario elige el documento de pago, y llena el RUC y la Razón social utilizando los casos de uso Buscar empresa y/o Actualizar empresa si fuese necesario. El usuario selecciona la opción Registrar pago. El sistema verifica la validez de los datos que se ingresarán al sistema. El sistema registra el pago de las órdenes de atención, la fecha y hora del registro, y el usuario que realizó el registro del pago. Además, el sistema genera y registra un Número correlativo del documento de pago elegido basándose en la información de apertura de caja y la numeración utilizada hasta ese momento para dicho tipo de documento de pago. Este número generado coincide con el formato físico donde se imprimirá el comprobante de pago. El sistema muestra un mensaje de confirmación, y el formulario con todos los campos ingresados llenos y no editables. El usuario selecciona la opción Imprimir documento de pago. El sistema procede con la impresión del comprobante de pago según el tipo de documento de pago que se eligió. 	
Postcondición	El pago fue registrado y el comprobante fue impreso.
Flujo excepcional: Ver consumos por OA	
<ol style="list-style-type: none"> En cualquier momento luego del paso 4 del Flujo básico, el usuario selecciona una OA de la lista de órdenes de atención por pagar. El sistema muestra una ventana emergente con el detalle de los consumos que fueron solicitados en esa OA. Se continúa con el Flujo básico desde donde se quedó para registrar el pago. 	
Postcondición	El pago fue registrado y el comprobante fue impreso.
Flujo excepcional: Deseleccionar OA por pagar	
<ol style="list-style-type: none"> En cualquier momento entre los pasos 5 y 11 del Flujo básico, el usuario deselectiona la OA que el paciente no va a pagar. El sistema desmarca la OA y re calcula el monto faltante para pagar completamente las órdenes de atención que si están seleccionadas. Se continúa con el Flujo básico desde donde se quedó para registrar el pago. 	
Postcondición	El pago fue registrado y el comprobante fue impreso.
Flujo excepcional: Eliminar forma de pago	
<ol style="list-style-type: none"> En cualquier momento entre los pasos 7 y 11 del Flujo básico, el usuario selecciona la forma de pago que no desea registrar de la lista con las formas de pago que se registrarán. El sistema quita la forma de pago de la lista y re calcula el monto faltante para pagar completamente las órdenes de atención seleccionadas. Se continúa con el Flujo básico desde donde se quedó para registrar el pago. 	
Postcondición	El pago fue registrado y el comprobante fue impreso.
Flujo excepcional: Limpiar formulario de registrar pago	
<ol style="list-style-type: none"> En cualquier momento luego del paso 2 del Flujo básico, el usuario selecciona la opción Limpiar formulario. 	

	<ol style="list-style-type: none"> El sistema borra los datos del formulario y lo muestra vacío. Se continúa con el Flujo básico a partir del paso 3 para registrar algún pago.
Postcondición	El pago fue registrado y el comprobante fue impreso.
Flujo excepcional: Datos del registro de pago inválidos	
	<ol style="list-style-type: none"> En el paso 12 del Flujo básico, si el sistema verifica que falta algún dato o existen datos no válidos, este muestra un mensaje de error. El usuario corrige o completa los datos en sus respectivos campos. Se continúa con el Flujo básico desde el paso 11.
Postcondición	El pago fue registrado y el comprobante fue impreso.

3.1.4.5 Caso de uso Anular documento de pago de caja

Anular documento de pago de caja	
Descripción	Este caso de uso permite la anulación de comprobantes de pago generados de caja y la anulación de formatos que aún no hayan sido empleados.
Actor	Usuario de caja, Usuario de facturación.
Precondición	El usuario tiene que haberse autenticado en el sistema.
Flujo básico: Anular documento de pago de caja	
	<ol style="list-style-type: none"> El usuario selecciona la opción Anulación ubicada en el módulo de caja del menú. El sistema muestra un formulario con campos para los datos del documento a anular. Estos campos son: Tipo de documento de pago, Serie, y Número. El usuario llena los campos del formulario. El usuario selecciona la opción Obtener documento. El sistema verifica la existencia del documento que se desea obtener. El sistema obtiene el documento y sus datos en caso esté registrado en el sistema. Los datos del documento que son mostrados en la pantalla son: Tipo de documento de pago, Serie, Número, Usuario que registró el pago, Cliente (Empresa o el propio paciente), Paciente, RUC, Fecha de registro del pago, Sub total, IGV, y Total. El usuario indica en la pantalla si posee todas las copias del comprobante de pago, el motivo de la anulación, y el Número y Serie de la nota de crédito que se generará en caso sea necesaria. El usuario selecciona la opción Anular documento de pago. El sistema verifica la validez de los datos que se ingresarán al sistema. El sistema procede a anular el documento de pago, y dependiendo del motivo de anulación procederá a revertir los estados de los consumos hacia el estado inicial para que puedan ser pagados de nuevo en caja (Algún error en el comprobante de pago), o procederá a anular los consumos que fueron pagados (El paciente no desea el servicio). Dependiendo de los motivos y opciones elegidas por el usuario el sistema podrá generar y registrar una nota de crédito para la anulación del comprobante. El sistema muestra un mensaje de confirmación indicando si fue necesario generar una nota de crédito, e imprime automáticamente la nota de crédito en caso haya sido generada.
Postcondición	El documento de pago de caja fue anulado.
Flujo alternativo: Anular documento de pago de caja no utilizado (formato)	
	<ol style="list-style-type: none"> Se sigue el Flujo básico hasta el paso 6. Si el número de documento obtenido existe, pero no ha sido utilizado hasta el momento, el sistema muestra los datos en blanco de dicho documento y un mensaje que indica que dicho documento no se ha utilizado. El usuario selecciona la opción Anular formato de documento de pago. El sistema verifica la validez de los datos que se ingresarán al sistema. El sistema procede a anular el formato de documento de pago y muestra un mensaje de confirmación.
Postcondición	El formato de documento de pago de caja fue anulado y no será tomado en cuenta para futuras emisiones de comprobantes de pago.
Flujo excepcional: Datos de obtención de documento de pago inválidos	
	<ol style="list-style-type: none"> En el paso 5 del Flujo básico, si el sistema verifica que no existe el documento que se

	<p>desea obtener, este muestra un mensaje de error.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. El usuario corrige los datos del documento de pago que desea obtener para anular. 3. Se continúa con el Flujo básico desde el paso 4.
Postcondición	El documento de pago de caja fue anulado.
Flujo excepcional: Datos de anulación de documento de pago inválidos	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el paso 9 del Flujo básico, si el sistema verifica que falta algún dato o existen datos no válidos, este muestra un mensaje de error. 2. El usuario corrige o completa los datos en sus respectivos campos. 3. Se continúa con el Flujo básico desde el paso 8.
Postcondición	El documento de pago de caja fue anulado.

3.1.4.6 Caso de uso Reimprimir documento de pago (desde caja)

<i>Reimprimir documento de pago (desde caja)</i>	
Descripción	Este caso de uso permite imprimir documentos de pago generados en caja producto de alguna transacción exitosa.
Actor	Usuario de caja, Usuario de facturación.
Precondición	El usuario tiene que haberse autenticado en el sistema.
Flujo básico: Reimprimir documento de pago (desde caja)	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción Reimpresión ubicada en el módulo de caja del menú. 2. El sistema muestra un formulario vacío con campos de búsqueda para los datos del documento a reimprimir. Estos campos son: Tipo de documento de pago, Serie, Número, Rango de fechas de generación del documento de pago, y Usuario que generó el documento de pago. 3. El usuario llena los campos del formulario. 4. El usuario selecciona la opción Buscar. 5. El sistema realiza la búsqueda de documentos de pago basada en los datos ingresados por el usuario. 6. El sistema muestra los documentos de pago encontrados cuya información cumpla con los datos ingresados por el usuario. 7. El usuario selecciona la opción Imprimir documento de pago luego de ubicar el documento de pago deseado. 8. El sistema procede con la reimpresión del documento de pago.
Postcondición	El documento de pago fue reimpreso.
Flujo excepcional: Documentos de pago no encontrados	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Luego de realizar el paso 5 del Flujo básico, el sistema no encuentra documentos de pago que cumplan con los datos de búsqueda. 2. El sistema muestra un mensaje de No se encontraron documentos de pago. 3. El usuario corrige sus criterios de búsqueda. 4. Se continúa con el Flujo básico desde el paso 4.
Postcondición	El documento de pago fue reimpreso.

3.1.4.7 Caso de uso Generar reporte de liquidación de caja

<i>Generar reporte de liquidación de caja</i>	
Descripción	Este caso de uso permite la obtención de reportes donde se detallan los montos finales de una determinada caja para el turno y usuario que esté ejecutando el reporte.
Actor	Usuario de caja.
Precondición	El usuario tiene que haberse autenticado en el sistema.
Flujo básico: Generar reporte de liquidación de caja	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción Liquidación ubicada en el módulo de caja del menú. 2. El sistema muestra un formulario vacío con un único campo para ingresar la fecha sobre la cual se quiere obtener el reporte de liquidación de caja. Este campo es editable, pero por defecto se visualiza la fecha actual.

<ol style="list-style-type: none"> 3. El usuario llena el campo del formulario si fuese necesario. 4. El usuario selecciona la opción Generar reporte. 5. El sistema realiza la búsqueda de transacciones realizadas en dicha caja, para el turno y usuario en la fecha indicada. 6. El sistema muestra los pagos encontrados. Los datos mostrados son: Nombre o identificador de caja, Turno, Usuario, Fecha, Fecha y Hora de generación del reporte. Además se muestra una lista con un detalle de las operaciones (pagos en caja) que han ocurrido hasta ese momento. Cada fila de la lista mostrará: Número de operación (Se cuentan las operaciones desde la apertura de la caja), Documento de pago (Tipo, Serie, y Número), Financiador, Paciente, Instrumento de pago, Monto pagado en dólares, Monto pagado en euros, y Monto pagado en soles. Al final de la lista se mostrará una totalización de los montos pagados con cada tipo de moneda. Además en la parte superior se mostrará el tipo de cambio de cada moneda para la fecha sobre la cual se obtuvo del reporte. 	
Postcondición	El reporte de liquidación de caja es visualizado.
Flujo excepcional: Imprimir reporte de liquidación de caja	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Al finalizar el Flujo básico el usuario selecciona la opción Imprimir reporte. 2. Se muestran las opciones de configuración de la impresora para proceder a imprimir el reporte generado. Esta impresión no es directa. 	
Postcondición	El reporte generado ha sido impreso.

3.1.5 Paquete de facturación

3.1.5.1 Caso de uso Facturar

<i>Facturar</i>	
Descripción	Este caso de uso permite realizar el proceso de facturación hacia las empresas financiadoras de planes de salud por cada admisión atendida en la clínica.
Actor	Usuario de facturación.
Precondición	El usuario tiene que haberse autenticado en el sistema.
Flujo básico: Facturar	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción Facturar ubicada en el módulo de facturación del menú. 2. El sistema muestra un formulario vacío con campos de búsqueda para localizar las admisiones candidatas a ser aprobadas/facturadas. Estos campos son: Número de admisión, Rango de fechas, Financiador, Contratante, Plan, Número de HCU del paciente, Apellido paterno del paciente, Apellido materno del paciente, Nombres del paciente, y Modo de búsqueda (admisiones para ser aprobadas, o admisiones para ser facturadas). Además, el sistema muestra una lista para las admisiones candidatas a aprobar/facturar que se encuentren luego de realizar la búsqueda. 3. El usuario llena los campos del formulario de búsqueda y en el campo Modo de búsqueda elige la opción Aprobar. 4. El usuario selecciona la opción Buscar. 5. El sistema verifica los datos de búsqueda ingresados. 6. El sistema realiza la búsqueda de admisiones candidatas a ser aprobadas que coincidan con los datos de búsqueda ingresados y los muestra en la lista de admisiones candidatas. 7. El usuario utiliza el caso de uso Generar reporte de sustento de facturación para verificar los datos a facturar, y/o el caso de uso Corregir admisión si fuese necesario realizar alguna corrección a los datos de la admisión a facturar. 8. El usuario selecciona las admisiones que desea aprobar de la lista. 9. El usuario selecciona la opción Aprobar. 10. El sistema verifica la validez de los datos que se ingresarán al sistema. 11. El sistema procede a realizar la aprobación de las admisiones y sus consumos actualizando sus estados al estado Aprobado. 	

	<p>12. El sistema muestra un mensaje de confirmación, y en la lista de admisiones ya no muestra las admisiones que fueron aprobadas.</p> <p>13. El usuario elige el modo de búsqueda Facturar. Además, el usuario puede modificar los campos de búsqueda que había llenado si así lo desea.</p> <p>14. El usuario selecciona la opción Buscar.</p> <p>15. El sistema verifica los datos de búsqueda ingresados.</p> <p>16. El sistema realiza la búsqueda de las admisiones candidatas a ser facturadas (admisiones que estén aprobadas) que coincidan con los datos de búsqueda ingresados y los muestra en la lista de admisiones candidatas. En ese momento, el sistema también muestra 4 nuevos campos para los documentos de pago que se generarán en el proceso de facturación: Tipo de documento de pago (Factura), Serie, Número inicial, y Fecha de facturación. Estos 4 campos se muestran llenos por defecto, pero únicamente la Serie y la Fecha de facturación son editables.</p> <p>17. El usuario selecciona las admisiones que desea facturar de la lista y modifica los campos editables si fuese necesario para los documentos de pago que se emitirán.</p> <p>18. El usuario selecciona la opción Facturar.</p> <p>19. El sistema verifica la validez de los datos que se ingresarán al sistema.</p> <p>20. El sistema procede a realizar la facturación de las admisiones y sus consumos actualizando sus estados al estado Facturado. Además, el sistema genera y registra un número correlativo de factura basándose en la numeración utilizada hasta ese momento para la serie seleccionada. Esto lo hace por cada admisión facturada. Los números generados coinciden con los formatos físicos donde se imprimirán los comprobantes de pago.</p> <p>21. El sistema muestra un mensaje de confirmación, y también muestra la lista de admisiones candidatas sin las admisiones que fueron facturadas. Además, el sistema muestra un mensaje indicando que la impresión de los documentos de pago generados se debe realizar desde el módulo de Reimpresión.</p>
Postcondición	Las admisiones fueron facturadas y se emitieron los documentos de pago.
Flujo excepcional: Desaprobar admisiones a facturar	
	<p>1. Luego del paso 16 del Flujo básico, el usuario selecciona las admisiones que desea desaprobar (volver a su estado anterior).</p> <p>2. El usuario selecciona la opción Desaprobar.</p> <p>3. El sistema revierte la aprobación realizada a las admisiones seleccionadas y vuelven a estar como candidatas a ser aprobadas.</p> <p>4. El sistema muestra un mensaje de confirmación, y también muestra la lista de admisiones candidatas sin las admisiones que fueron desaprobadas.</p>
Postcondición	Las admisiones seleccionadas fueron vueltas a colocar como candidatas a ser aprobadas.
Flujo excepcional: Limpiar formulario de facturación	
	<p>1. En cualquier momento luego del paso 2 del Flujo básico, el usuario selecciona la opción Limpiar formulario.</p> <p>2. El sistema borra los datos del formulario y lo muestra vacío.</p> <p>3. Se continúa con el Flujo básico a partir del paso 3 para realizar la facturación.</p>
Postcondición	Las admisiones fueron facturadas y se emitieron los documentos de pago.
Flujo excepcional: Admisiones candidatas no encontradas	
	<p>1. Luego de realizar los pasos 4 y/o 14 del Flujo básico, el sistema no encuentra admisiones candidatas que cumplan con los datos de búsqueda.</p> <p>2. Se continúa con el Flujo básico desde el paso previo.</p>
Postcondición	Las admisiones fueron facturadas y se emitieron los documentos de pago.
Flujo excepcional: Datos de facturación inválidos	
	<p>1. En los pasos 5, 10, 15, y 19 del Flujo básico, si el sistema verifica que falta algún dato o existen datos no válidos, este muestra un mensaje de error.</p> <p>2. El usuario corrige o completa los datos en sus respectivos campos.</p> <p>3. Se continúa con el Flujo básico desde el paso previo.</p>
Postcondición	Las admisiones fueron facturadas y se emitieron los documentos de pago.

3.1.5.2 Caso de uso Generar reporte de sustento de facturación

<i>Generar reporte de sustento de facturación</i>	
Descripción	Este caso de uso permite la obtención de reportes que detallen los consumos que serán facturados en alguna admisión candidata.
Actor	Usuario de facturación.
Precondición	El usuario tiene que haberse autenticado en el sistema.
Flujo básico: Generar reporte de sustento de facturación	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la Admisión candidata cuyos consumos desea visualizar. La admisión a seleccionar estará ubicada en la pantalla del caso de uso Facturar luego de haber localizado las admisiones candidatas a ser aprobadas. 2. El sistema obtiene todos los consumos de la admisión candidata que fue seleccionada, los agrupa según su grupo de servicio, y los muestra en la pantalla del reporte. Los datos de cada consumo que serán visualizados en el reporte serán los siguientes: Fecha de registro, Código del procedimiento, Nombre del procedimiento, Nombre del médico ejecutante del servicio, Cantidad, Precio, Coaseguro, Deducible, Monto a pagar por la empresa financiadora, Estado financiero, y Estado de atención. Además, el sistema totaliza los montos de los consumos y los muestra en al final del reporte indicando cual será el monto a facturar.
Postcondición	Los consumos de la admisión candidata son visualizados detalladamente en el reporte de sustento de facturación.
Flujo excepcional: Imprimir reporte de sustento de facturación	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Al finalizar el Flujo básico el usuario selecciona la opción Imprimir reporte. 2. El sistema procede a realizar la impresión directa del reporte mostrado en pantalla.
Postcondición	El reporte de sustento de facturación fue impreso.

3.1.5.3 Caso de uso Anular documento de pago de facturación

<i>Anular documento de pago de facturación</i>	
Descripción	Este caso de uso permite la anulación de comprobantes de pago generados en el proceso de facturación y la anulación de formatos que aún no hayan sido empleados en dicho proceso.
Actor	Usuario de facturación.
Precondición	El usuario tiene que haberse autenticado en el sistema.
Flujo básico: Anular documento de pago de facturación	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción Anular documento de pago ubicada en el módulo de facturación del menú. 2. El sistema muestra un formulario con campos para los datos del documento a anular. Estos campos son: Tipo de documento de pago, Serie, y Número. 3. El usuario llena los campos del formulario. 4. El usuario selecciona la opción Obtener documento. 5. El sistema verifica la existencia del documento que se desea obtener. 6. El sistema obtiene el documento y sus datos en caso esté registrado en el sistema. Los datos del documento que son mostrados en la pantalla son: Tipo de documento de pago, Serie, Número, Usuario que realizó la facturación, Cliente (Financiador o Contratante del plan de salud), Paciente, RUC, Fecha de facturación, Sub total, IGV, y Total. 7. El usuario indica en la pantalla si posee todas las copias del comprobante de pago, el motivo de la anulación, y el Número y Serie de la nota de crédito que se generará en caso sea necesaria. 8. El usuario selecciona la opción Anular documento de pago. 9. El sistema verifica la validez de los datos que se ingresarán al sistema. 10. El sistema procede a anular el documento de pago, y dependiendo de la fecha de anulación procederá a revertir los estados de los consumos hacia el estado previo a la facturación para que puedan ser facturados nuevamente (Anulación realizada el mismo mes en que se hizo la facturación), o procederá a generar y registrar una nota de

<p>crédito (Anulación realizada en un mes distinto al de la facturación).</p> <p>11. El sistema muestra un mensaje de confirmación indicando si fue necesario generar una nota de crédito, e imprime automáticamente la nota de crédito en caso haya sido generada.</p>	
Postcondición	El documento de pago de facturación fue anulado.
Flujo alternativo: Generar nota de crédito parcial	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Se sigue el Flujo básico hasta el paso 6. 2. El usuario selecciona la opción Generar nota de crédito parcial. 3. El sistema muestra en la pantalla una lista con los consumos de la admisión que fue facturada y un campo para ingresar un monto a anular parcialmente en cada uno de los consumos de la lista. Los datos de cada consumo mostrado en la lista son: Fecha de registro, Número de admisión, Número de atención, Nombre del servicio, cantidad, y Monto facturado. 4. El usuario llena los campos de los consumos para los cuales desea generar una nota de crédito parcial, y completa la Serie y Número de la Nota de crédito parcial a generar. 5. El usuario selecciona la opción Generar nota de crédito parcial. 6. El sistema procede a generar una nota de crédito parcial para los consumos y montos ingresados para cada uno de estos. 7. El sistema muestra un mensaje de confirmación e imprime automáticamente la nota de crédito generada. 	
Postcondición	Se generó y emitió una nota de crédito parcial por los consumos en los que se ingresaron montos.
Flujo alternativo: Anular documento de pago de facturación no utilizado (formato)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Se sigue el Flujo básico hasta el paso 6. 2. Si el número de documento obtenido existe, pero no ha sido utilizado hasta el momento, el sistema muestra los datos en blanco de dicho documento y un mensaje que indica que dicho documento no se ha utilizado. 3. El usuario selecciona la opción Anular formato de documento de pago. 4. El sistema verifica la validez de los datos que se ingresarán al sistema. 5. El sistema procede a anular el formato de documento de pago y muestra un mensaje de confirmación. 	
Postcondición	El formato de documento de pago de facturación fue anulado y no será tomado en cuenta para futuras emisiones de comprobantes de pago.
Flujo excepcional: Datos de obtención de documento de pago inválidos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. En el paso 5 del Flujo básico, si el sistema verifica que no existe el documento que se desea obtener, este muestra un mensaje de error. 2. El usuario corrige los datos del documento de pago que desea obtener para anular. 3. Se continúa con el Flujo básico desde el paso 4. 	
Postcondición	El documento de pago de facturación fue anulado.
Flujo excepcional: Datos de anulación de documento de pago inválidos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. En el paso 9 del Flujo básico, si el sistema verifica que falta algún dato o existen datos no válidos, este muestra un mensaje de error. 2. El usuario corrige o completa los datos en sus respectivos campos. 3. Se continúa con el Flujo básico desde el paso 8. 	
Postcondición	El documento de pago de facturación fue anulado.

3.1.5.4 Caso de uso Reimprimir documento de pago (desde facturación)

<i>Reimprimir documento de pago (desde facturación)</i>	
Descripción	Este caso de uso permite imprimir documentos de pago generados durante algún proceso de facturación.
Actor	Usuario de facturación.
Precondición	El usuario tiene que haberse autenticado en el sistema.
Flujo básico: Reimprimir documento de pago (desde facturación)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción Reimpresión ubicada en el módulo de facturación del menú. 2. El sistema muestra un formulario vacío con campos de búsqueda para los datos del 	

<p>documento a reimprimir. Estos campos son: Tipo de documento de pago, Serie, Número, Rango de fechas de generación del documento de pago, y Usuario que generó el documento de pago.</p> <ol style="list-style-type: none"> El usuario llena los campos del formulario. El usuario selecciona la opción Buscar. El sistema realiza la búsqueda de documentos de pago basada en los datos ingresados por el usuario. El sistema muestra los documentos de pago encontrados cuya información cumpla con los datos ingresados por el usuario. El usuario selecciona la opción Imprimir documento de pago luego de ubicar el documento de pago deseado. El sistema procede con la reimpresión del documento de pago. 	
Postcondición	El documento de pago fue reimpreso.
Flujo excepcional: Documentos de pago no encontrados	
<ol style="list-style-type: none"> Luego de realizar el paso 5 del Flujo básico, el sistema no encuentra documentos de pago que cumplan con los datos de búsqueda. El sistema muestra un mensaje de No se encontraron documentos de pago. El usuario corrige sus criterios de búsqueda. Se continúa con el Flujo básico desde el paso 4. 	
Postcondición	El documento de pago fue reimpreso.

3.1.6 Paquete de administración de datos del sistema

3.1.6.1 Caso de uso Buscar empresa

Buscar empresa	
Descripción	Este caso de uso permite la localización de empresas registradas en el sistema.
Actor	Usuario de caja, Usuario administrativo.
Precondición	El usuario tiene que haberse autenticado en el sistema.
Flujo básico: Buscar empresa	
<ol style="list-style-type: none"> El usuario selecciona la opción Empresas ubicada en el módulo de administración de datos del sistema del menú. El sistema muestra un formulario vacío con campos para ingresar los datos de la empresa a localizar. Estos campos son: Razón social, Tipo de empresa, y Número de documento (RUC). El usuario llena los campos del formulario. El usuario selecciona la opción Buscar. El sistema realiza la búsqueda de empresas basada en los datos ingresados por el usuario. El sistema muestra las empresas encontradas cuya información cumpla con los datos ingresados por el usuario. 	
Postcondición	Las empresas que cumplen con los datos de búsqueda son visualizadas en una lista.
Flujo excepcional: Empresas no encontradas	
<ol style="list-style-type: none"> Luego de realizar el paso 5 del Flujo básico, el sistema no encuentra empresas que cumplan con los datos de búsqueda. El sistema muestra un mensaje de No se encontraron empresas. 	
Postcondición	Se visualiza una lista vacía y un mensaje que indica que no se encontraron empresas para los datos de búsqueda ingresados.

3.1.6.2 Caso de uso Actualizar empresa

Actualizar empresa	
Descripción	Este caso de uso permite el mantenimiento de las empresas relacionadas

	con la clínica.
Actor	Usuario administrativo.
Precondición	El usuario tiene que haberse autenticado en el sistema.
Flujo básico: Registrar empresa	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción Empresas ubicada en el módulo de administración de datos del sistema del menú. 2. El sistema muestra el formulario vacío del caso de uso Buscar empresa. 3. El usuario selecciona la opción de Registrar empresa ubicada en la pantalla del caso de uso Buscar empresa. 4. El sistema muestra un formulario vacío con campos para los datos de la empresa a registrar. Estos campos son: Campos obligatorios: Razón social, Tipo de empresa, y RUC. Campos no obligatorios: Teléfono, País, Departamento, Provincia, Distrito, y Dirección. 5. El usuario llena los campos del formulario. 6. El usuario selecciona la opción Guardar. 7. El sistema verifica la validez de los datos que se ingresarán al sistema. 8. El sistema autogenera un código interno de empresa. Luego registra a la empresa y muestra un mensaje de confirmación. 9. Los pasos del 3 al 8 se repiten en caso se quiera registrar más empresas. 	
Postcondición	La empresa ha sido registrada.
Flujo alternativo: Modificar empresa	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario sigue los pasos 1 y 2 del Flujo básico. 2. El usuario selecciona la opción Modificar empresa luego de ubicar a la empresa con el caso de uso Buscar empresa. 3. El sistema muestra el mismo formulario del Flujo básico con los campos llenos de los datos registrados para la empresa y con la posibilidad de modificarlos a todos. 4. El usuario completa y/o modifica los campos del formulario. 5. El usuario selecciona la opción Guardar. 6. El sistema verifica la validez de los datos que se ingresarán al sistema. 7. El sistema actualiza los datos modificados de la empresa y muestra un mensaje de confirmación. 8. Los pasos del 1 al 7 se repiten en caso se quiera modificar los datos de más empresas. 	
Postcondición	La empresa ha sido actualizada.
Flujo alternativo: Ver empresa	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario sigue los pasos 1 y 2 del Flujo básico. 2. El usuario selecciona la opción Ver empresa luego de ubicar a la empresa con el caso de uso Buscar empresa. 3. El sistema muestra el mismo formulario del Flujo básico con los campos llenos de los datos registrados para la empresa y sin la posibilidad de modificarlos. 4. Los pasos del 1 al 3 se repiten en caso se quiera visualizar los datos de más empresas. 	
Postcondición	Los datos de la empresa han sido mostrados en detalle.
Flujo alternativo: Eliminar empresa	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario sigue los pasos 1 y 2 del Flujo básico. 2. El usuario selecciona la opción Eliminar empresa luego de ubicar a la empresa con el caso de uso Buscar empresa. 3. El sistema elimina a la empresa a nivel lógico y muestra un mensaje de confirmación. 4. Los pasos del 1 al 3 se repiten en caso se quiera eliminar más empresas. 	
Postcondición	La empresa ha sido eliminada.
Flujo excepcional: Datos de la empresa inválidos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. En el paso 7 del Flujo básico y en el paso 6 del flujo alternativo Modificar empresa, si el sistema verifica que falta algún dato o existen datos no válidos, este muestra un mensaje de error. 2. El usuario corrige o completa los datos en sus respectivos campos. 3. Se continúa con el Flujo básico desde el paso 6 o el flujo alternativo Modificar empresa desde el paso 5 según sea el caso. 	
Postcondición	La empresa ha sido registrada / actualizada.

3.1.6.3 Caso de uso Buscar financiador

<i>Buscar financiador</i>	
Descripción	Este caso de uso permite la localización de financiadores registrados en el sistema.
Actor	Usuario administrativo.
Precondición	El usuario tiene que haberse autenticado en el sistema.
Flujo básico: Buscar financiador	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción Financiadores ubicada en el módulo de administración de datos del sistema del menú. 2. El sistema muestra un formulario vacío con campos para ingresar los datos del financiador a localizar. Estos campos son: Nombre del financiador, y Tipo de financiador. 3. El usuario llena los campos del formulario. 4. El usuario selecciona la opción Buscar. 5. El sistema realiza la búsqueda de financiadores basada en los datos ingresados por el usuario. 6. El sistema muestra los financiadores encontrados cuya información cumpla con los datos ingresados por el usuario. 	
Postcondición	Los financiadores que cumplen con los datos de búsqueda son visualizados en una lista.
Flujo excepcional: Financiadores no encontrados	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Luego de realizar el paso 5 del Flujo básico, el sistema no encuentra financiadores que cumplan con los datos de búsqueda. 2. El sistema muestra un mensaje de No se encontraron financiadores. 	
Postcondición	Se visualiza una lista vacía y un mensaje que indica que no se encontraron financiadores para los datos de búsqueda ingresados.

3.1.6.4 Caso de uso Actualizar financiador

<i>Actualizar financiador</i>	
Descripción	Este caso de uso permite el mantenimiento de financiadores a partir de empresas registradas en el sistema.
Actor	Usuario administrativo.
Precondición	El usuario tiene que haberse autenticado en el sistema.
Flujo básico: Registrar financiador	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción Financiadores ubicada en el módulo de administración de datos del sistema del menú. 2. El sistema muestra el formulario vacío del caso de uso Buscar financiador. 3. El usuario selecciona la opción de Registrar financiador ubicada en la pantalla del caso de uso Buscar financiador. 4. El sistema muestra un formulario vacío con campos para los datos del financiador a registrar. Estos campos son: Campos obligatorios: Empresa, Nombre del financiador, Tipo de financiador, y Factor (porcentaje de aumento / disminución de los precios del tarifario con un determinado financiador). 5. El usuario llena los campos del formulario. 6. El usuario selecciona la opción Guardar. 7. El sistema verifica la validez de los datos que se ingresarán al sistema. 8. El sistema autogenera un código interno de financiador. Luego registra al financiador y muestra un mensaje de confirmación. 9. Los pasos del 3 al 8 se repiten en caso se quiera registrar más financiadores. 	
Postcondición	El financiador ha sido registrado.
Flujo alternativo: Modificar financiador	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario sigue los pasos 1 y 2 del Flujo básico. 	

	<ol style="list-style-type: none"> El usuario selecciona la opción Modificar financiador luego de ubicar al financiador con el caso de uso Buscar financiador. El sistema muestra el mismo formulario del Flujo básico con los campos llenos de los datos registrados para el financiador y con la posibilidad de modificarlos a todos. El usuario completa y/o modifica los campos del formulario. El usuario selecciona la opción Guardar. El sistema verifica la validez de los datos que se ingresarán al sistema El sistema actualiza los datos modificados del financiador y muestra un mensaje de confirmación. Los pasos del 1 al 7 se repiten en caso se quiera modificar los datos de más financiadores.
Postcondición	El financiador ha sido actualizado.
Flujo alternativo: Ver financiador	
	<ol style="list-style-type: none"> El usuario sigue los pasos 1 y 2 del Flujo básico. El usuario selecciona la opción Ver financiador luego de ubicar al financiador con el caso de uso Buscar financiador. El sistema muestra el mismo formulario del Flujo básico con los campos llenos de los datos registrados para el financiador y sin la posibilidad de modificarlos. Los pasos del 1 al 3 se repiten en caso se quiera visualizar los datos de más financiadores.
Postcondición	Los datos del financiador han sido mostrados en detalle.
Flujo alternativo: Eliminar financiador	
	<ol style="list-style-type: none"> El usuario sigue los pasos 1 y 2 del Flujo básico. El usuario selecciona la opción Eliminar financiador luego de ubicar al financiador con el caso de uso Buscar financiador. El sistema elimina al financiador a nivel lógico y muestra un mensaje de confirmación. Los pasos del 1 al 3 se repiten en caso se quiera eliminar más financiadores.
Postcondición	El financiador ha sido eliminado.
Flujo excepcional: Datos del financiador inválidos	
	<ol style="list-style-type: none"> En el paso 7 del Flujo básico y en el paso 6 del flujo alternativo Modificar financiador, si el sistema verifica que falta algún dato o existen datos no válidos, este muestra un mensaje de error. El usuario corrige o completa los datos en sus respectivos campos. Se continúa con el Flujo básico desde el paso 6 o el flujo alternativo Modificar financiador desde el paso 5 según sea el caso.
Postcondición	El financiador ha sido registrado / actualizado.

3.1.6.5 Caso de uso Buscar contratante

Buscar contratante	
Descripción	Este caso de uso permite la localización de contratantes registrados en el sistema.
Actor	Usuario administrativo.
Precondición	El usuario tiene que haberse autenticado en el sistema.
Flujo básico: Buscar contratante	
	<ol style="list-style-type: none"> El usuario selecciona la opción Contratantes ubicada en el módulo de administración de datos del sistema del menú. El sistema muestra un formulario vacío con campos para ingresar los datos del contratante a localizar. Estos campos son: Nombre del contratante, y Tipo de contratante. El usuario llena los campos del formulario. El usuario selecciona la opción Buscar. El sistema realiza la búsqueda de contratantes basada en los datos ingresados por el usuario. El sistema muestra los contratantes encontrados cuya información cumpla con los datos ingresados por el usuario.
Postcondición	Los contratantes que cumplen con los datos de búsqueda son visualizados

	en una lista.
Flujo excepcional: Contratantes no encontrados	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Luego de realizar el paso 5 del Flujo básico, el sistema no encuentra contratantes que cumplan con los datos de búsqueda. 2. El sistema muestra un mensaje de No se encontraron contratantes. 	
Postcondición	Se visualiza una lista vacía y un mensaje que indica que no se encontraron contratantes para los datos de búsqueda ingresados.

3.1.6.6 Caso de uso Actualizar contratante

Actualizar contratante	
Descripción	Este caso de uso permite el mantenimiento de contratantes a partir de empresas registradas en el sistema.
Actor	Usuario administrativo.
Precondición	El usuario tiene que haberse autenticado en el sistema.
Flujo básico: Registrar contratante	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción Contratantes ubicada en el módulo de administración de datos del sistema del menú. 2. El sistema muestra el formulario vacío del caso de uso Buscar contratante. 3. El usuario selecciona la opción de Registrar contratante ubicada en la pantalla del caso de uso Buscar contratante. 4. El sistema muestra un formulario vacío con campos para los datos del contratante a registrar. Estos campos son: Campos obligatorios: Empresa, Nombre del contratante, Tipo de contratante. 5. El usuario llena los campos del formulario. 6. El usuario selecciona la opción Guardar. 7. El sistema verifica la validez de los datos que se ingresarán al sistema. 8. El sistema autogenera un código interno de contratante. Luego registra al contratante y muestra un mensaje de confirmación. 9. Los pasos del 3 al 8 se repiten en caso se quiera registrar más contratantes. 	
Postcondición	El contratante ha sido registrado.
Flujo alternativo: Modificar contratante	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario sigue los pasos 1 y 2 del Flujo básico. 2. El usuario selecciona la opción Modificar contratante luego de ubicar al contratante con el caso de uso Buscar contratante. 3. El sistema muestra el mismo formulario del Flujo básico con los campos llenos de los datos registrados para el contratante y con la posibilidad de modificarlos a todos. 4. El usuario completa y/o modifica los campos del formulario. 5. El usuario selecciona la opción Guardar. 6. El sistema verifica la validez de los datos que se ingresarán al sistema 7. El sistema actualiza los datos modificados del contratante y muestra un mensaje de confirmación. 8. Los pasos del 1 al 7 se repiten en caso se quiera modificar los datos de más contratantes. 	
Postcondición	El contratante ha sido actualizado.
Flujo alternativo: Ver contratante	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario sigue los pasos 1 y 2 del Flujo básico. 2. El usuario selecciona la opción Ver contratante luego de ubicar al contratante con el caso de uso Buscar contratante. 3. El sistema muestra el mismo formulario del Flujo básico con los campos llenos de los datos registrados para el contratante y sin la posibilidad de modificarlos. 4. Los pasos del 1 al 3 se repiten en caso se quiera visualizar los datos de más contratantes. 	
Postcondición	Los datos del contratante han sido mostrados en detalle.
Flujo alternativo: Eliminar contratante	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario sigue los pasos 1 y 2 del Flujo básico. 	

<ol style="list-style-type: none"> El usuario selecciona la opción Eliminar contratante luego de ubicar al contratante con el caso de uso Buscar contratante. El sistema elimina al contratante a nivel lógico y muestra un mensaje de confirmación. Los pasos del 1 al 3 se repiten en caso se quiera eliminar más contratantes. 	
Postcondición	El contratante ha sido eliminado.
Flujo excepcional: Datos del contratante inválidos	
<ol style="list-style-type: none"> En el paso 7 del Flujo básico y en el paso 6 del flujo alternativo Modificar contratante, si el sistema verifica que falta algún dato o existen datos no válidos, este muestra un mensaje de error. El usuario corrige o completa los datos en sus respectivos campos. Se continúa con el Flujo básico desde el paso 6 o el flujo alternativo Modificar contratante desde el paso 5 según sea el caso. 	
Postcondición	El contratante ha sido registrado / actualizado.

3.1.6.7 Caso de uso Buscar persona

<i>Buscar persona</i>	
Descripción	Este caso de uso permite la localización de personas registradas en el sistema. El paquete de admisión lo emplea para ubicar pacientes registrados.
Actor	Usuario de admisión, Usuario administrativo.
Precondición	El usuario tiene que haberse autenticado en el sistema.
Flujo básico: Buscar persona	
<ol style="list-style-type: none"> El usuario selecciona la opción Pacientes / Personas ubicada en el módulo de admisión / administración de datos del sistema del menú. El sistema muestra un formulario vacío con campos para ingresar los datos de la persona a localizar. Estos campos son: Apellido paterno, Apellido materno, Nombres, Número de HCU, y Número de documento de identidad. El usuario llena los campos del formulario. El usuario selecciona la opción Buscar. El sistema realiza la búsqueda de personas basada en los datos ingresados por el usuario. El sistema muestra las personas encontradas cuya información cumpla con los datos ingresados por el usuario. 	
Postcondición	Las personas que cumplen con los datos de búsqueda son visualizadas en una lista.
Flujo excepcional: Personas no encontradas	
<ol style="list-style-type: none"> Luego de realizar el paso 5 del Flujo básico, el sistema no encuentra personas que cumplan con los datos de búsqueda. El sistema muestra un mensaje de No se encontraron personas. 	
Postcondición	Se visualiza una lista vacía y un mensaje que indica que no se encontraron personas para los datos de búsqueda ingresados.

3.1.6.8 Caso de uso Actualizar persona

<i>Actualizar persona</i>	
Descripción	Este caso de uso permite el mantenimiento de las personas relacionadas con la clínica. El paquete de admisión lo emplea para registrar pacientes nuevos, modificar pacientes existentes, y eliminar pacientes inclusive.
Actor	Usuario de admisión, Usuario administrativo.
Precondición	El usuario tiene que haberse autenticado en el sistema.
Flujo básico: Registrar persona	
<ol style="list-style-type: none"> El usuario selecciona la opción Pacientes / Personas ubicada en el módulo de admisión / administración de datos del sistema del menú. El sistema muestra el formulario vacío del caso de uso Buscar persona. 	

<ol style="list-style-type: none"> 3. El usuario selecciona la opción de Registrar persona ubicada en la pantalla del caso de uso Buscar persona. 4. El sistema muestra un formulario vacío con campos para los datos de la persona a registrar. Estos campos son: Campos obligatorios: Apellido paterno, Apellido materno, Nombres, Sexo, Tipo de documento de identidad, Número de documento de identidad, Fecha de filiación (exclusivo para pacientes), y Número de HCU (exclusivo para pacientes). Estos 3 últimos campos son de solo lectura y serán llenados por el sistema luego del registro de la persona / paciente. Campos no obligatorios: Apellido de casada, Fecha de nacimiento, Estado civil, Grado de instrucción, Grupo sanguíneo, Religión, Teléfono, Celular, Correo electrónico, País de nacimiento, Departamento de nacimiento, Provincia de nacimiento, Distrito de nacimiento, País de residencia, Departamento de residencia, Provincia de residencia, Distrito de residencia, y una lista para los planes que posea la persona a registrar (exclusivo para pacientes). La grilla de planes del paciente será llenada con el caso de uso Buscar plan. Además se llenarán los campos de Titular del plan, Parentesco con el titular, y Número de carnet en cada plan que se agregue al paciente. El titular será llenado utilizando el caso de uso Buscar persona. 5. El usuario llena los campos del formulario. 6. El usuario selecciona la opción Guardar. 7. El sistema verifica la validez de los datos que se ingresarán al sistema. 8. El sistema autogenera un número de HCU (exclusivo para pacientes) y un código interno de persona. Luego registra a la persona y muestra un mensaje de confirmación. 9. Los pasos del 3 al 8 se repiten en caso se quiera registrar más personas. 	
Postcondición	La persona ha sido registrada.
Flujo alternativo: Modificar persona	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario sigue los pasos 1 y 2 del Flujo básico. 2. El usuario selecciona la opción Modificar persona luego de ubicar a la persona con el caso de uso Buscar persona. 3. El sistema muestra el mismo formulario del Flujo básico con los campos llenos de los datos registrados para la persona y con la posibilidad de modificarlos a todos excepto el número de HCU (exclusivo para pacientes), la fecha de filiación (exclusivo para pacientes), y la fecha de registro pues son campos de solo lectura. 4. El usuario completa y/o modifica los campos del formulario. 5. El usuario selecciona la opción Guardar. 6. El sistema verifica la validez de los datos que se ingresarán al sistema. 7. El sistema actualiza los datos modificados de la persona y muestra un mensaje de confirmación. 8. Los pasos del 1 al 7 se repiten en caso se quiera modificar los datos de más personas / pacientes. 	
Postcondición	La persona ha sido actualizada.
Flujo alternativo: Ver persona	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario sigue los pasos 1 y 2 del Flujo básico. 2. El usuario selecciona la opción Ver persona luego de ubicar a la persona con el caso de uso Buscar persona. 3. El sistema muestra el mismo formulario del Flujo básico con los campos llenos de los datos registrados para la persona y sin la posibilidad de modificarlos. 4. Los pasos del 1 al 3 se repiten en caso se quiera visualizar los datos de más personas / pacientes. 	
Postcondición	Los datos de la persona han sido mostrados en detalle.
Flujo alternativo: Eliminar persona	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario sigue los pasos 1 y 2 del Flujo básico. 2. El usuario selecciona la opción Eliminar persona luego de ubicar a la persona con el caso de uso Buscar persona. 3. El sistema elimina a la persona a nivel lógico y muestra un mensaje de confirmación. 4. Los pasos del 1 al 3 se repiten en caso se quiera eliminar más personas / pacientes. 	
Postcondición	La persona ha sido eliminada.

Flujo excepcional: Imprimir paciente	
<ol style="list-style-type: none"> 1. En caso se tratase del registro / modificación de una paciente, al finalizar el Flujo básico o en cualquier momento del flujo alternativo Modificar persona, el usuario selecciona la opción Imprimir. 2. El sistema procede a realizar la impresión directa de los datos actuales del paciente. 	
Postcondición	Los datos del paciente han sido impresos.
Flujo excepcional: Datos de la persona inválidos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. En el paso 7 del Flujo básico y en el paso 6 del flujo alternativo Modificar persona, si el sistema verifica que falta algún dato o existen datos no válidos, este muestra un mensaje de error. 2. El usuario corrige o completa los datos en sus respectivos campos. 3. Se continúa con el Flujo básico desde el paso 6 o el flujo alternativo Modificar persona desde el paso 5 según sea el caso. 	
Postcondición	La persona ha sido registrada / actualizada.

3.1.6.9 Caso de uso Buscar plan

<i>Buscar plan</i>	
Descripción	Este caso de uso permite la localización de planes registrados en el sistema.
Actor	Usuario administrativo.
Precondición	El usuario tiene que haberse autenticado en el sistema.
Flujo básico: Buscar plan	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción Planes ubicada en el módulo de administración de datos del sistema del menú. 2. El sistema muestra un formulario vacío con campos para ingresar los datos del plan a localizar. Estos campos son: Nombre del plan, Financiador, y Contratante. 3. El usuario llena los campos del formulario. 4. El usuario selecciona la opción Buscar. 5. El sistema realiza la búsqueda de planes basada en los datos ingresados por el usuario. 6. El sistema muestra los planes encontrados cuya información cumpla con los datos ingresados por el usuario. 	
Postcondición	Los planes que cumplen con los datos de búsqueda son visualizados en una lista.
Flujo excepcional: Planes no encontrados	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Luego de realizar el paso 5 del Flujo básico, el sistema no encuentra planes que cumplan con los datos de búsqueda. 2. El sistema muestra un mensaje de No se encontraron planes. 	
Postcondición	Se visualiza una lista vacía y un mensaje que indica que no se encontraron planes para los datos de búsqueda ingresados.

3.1.6.10 Caso de uso Actualizar plan

<i>Actualizar plan</i>	
Descripción	Este caso de uso permite el mantenimiento de planes de salud en el sistema (Registrar, modificar, ver, y eliminar).
Actor	Usuario administrativo.
Precondición	El usuario tiene que haberse autenticado en el sistema.
Flujo básico: Registrar plan	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción Planes ubicada en el módulo de administración de datos del sistema del menú. 2. El sistema muestra el formulario vacío del caso de uso Buscar plan. 3. El usuario selecciona la opción de Registrar plan ubicada en la pantalla del caso de uso Buscar plan. 	

<p>4. El sistema muestra un formulario vacío con campos para los datos del plan a registrar. Estos campos son: Campos obligatorios: Nombre del plan, Financiador, Contratante, Tipo de seguro, Tipo de contrato, Cobrar facturación a, Cobrar deducible a, Cobrar coaseguro a, y una lista para los beneficios que posea el plan. La grilla de beneficios del plan acepta el ingreso de datos básicos de los mismos (Nombre, Deducible, y Coaseguro cubierto por el financiador). Para poder modificar sus demás datos y/o agregar nuevos beneficios al plan, el usuario deberá ejecutar el caso de uso Actualizar beneficio en su respectivo módulo. Campos no obligatorios: Rango de fechas de vigencia del plan (Fecha de inicio, y Fecha de fin).</p>	
<p>5. El usuario llena los campos del formulario. 6. El usuario selecciona la opción Guardar. 7. El sistema verifica la validez de los datos que se ingresarán al sistema. 8. El sistema autogenera un código interno de plan. Luego registra el plan y muestra un mensaje de confirmación. 9. Los pasos del 3 al 8 se repiten en caso se quiera registrar más planes.</p>	
Postcondición	El plan ha sido registrado.
Flujo alternativo: Modificar plan	
<p>1. El usuario sigue los pasos 1 y 2 del Flujo básico. 2. El usuario selecciona la opción Modificar plan luego de ubicar el plan con el caso de uso Buscar plan. 3. El sistema muestra el mismo formulario del Flujo básico con los campos llenos de los datos registrados para el plan y con la posibilidad de modificarlos a todos excepto al Contratante, y al Financiador. 4. El usuario completa y/o modifica los campos del formulario. 5. El usuario selecciona la opción Guardar. 6. El sistema verifica la validez de los datos que se ingresarán al sistema 7. El sistema actualiza los datos modificados del plan y muestra un mensaje de confirmación. 8. Los pasos del 1 al 7 se repiten en caso se quiera modificar los datos de más planes.</p>	
Postcondición	El plan ha sido actualizado.
Flujo alternativo: Ver plan	
<p>1. El usuario sigue los pasos 1 y 2 del Flujo básico. 2. El usuario selecciona la opción Ver plan luego de ubicar el plan con el caso de uso Buscar plan. 3. El sistema muestra el mismo formulario del Flujo básico con los campos llenos de los datos registrados para el plan y sin la posibilidad de modificarlos. 4. Los pasos del 1 al 3 se repiten en caso se quiera visualizar los datos de más planes.</p>	
Postcondición	Los datos del plan han sido mostrados en detalle.
Flujo alternativo: Eliminar plan	
<p>1. El usuario sigue los pasos 1 y 2 del Flujo básico. 2. El usuario selecciona la opción Eliminar plan luego de ubicar el plan con el caso de uso Buscar plan. 3. El sistema elimina el plan a nivel lógico y muestra un mensaje de confirmación. 4. Los pasos del 1 al 3 se repiten en caso se quiera eliminar más planes.</p>	
Postcondición	El plan ha sido eliminado.
Flujo excepcional: Datos del plan inválidos	
<p>1. En el paso 7 del Flujo básico y en el paso 6 del flujo alternativo Modificar plan, si el sistema verifica que falta algún dato o existen datos no válidos, este muestra un mensaje de error. 2. El usuario corrige o completa los datos en sus respectivos campos. 3. Se continúa con el Flujo básico desde el paso 6 o el flujo alternativo Modificar plan desde el paso 5 según sea el caso.</p>	
Postcondición	El plan ha sido registrado / actualizado.

3.1.6.11 Caso de uso Buscar beneficio

<i>Buscar beneficio</i>	
Descripción	Este caso de uso permite la localización de beneficios registrados en el sistema.
Actor	Usuario administrativo.
Precondición	El usuario tiene que haberse autenticado en el sistema.
Flujo básico: Buscar beneficio	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción Beneficios ubicada en el módulo de administración de datos del sistema del menú. 2. El sistema muestra un formulario vacío con campos para ingresar los datos del beneficio a localizar. Estos campos son: Contratante, Financiador, y Plan. 3. El usuario llena los campos del formulario de manera que pueda ubicar todos los beneficios de un plan determinado. 4. El usuario selecciona la opción Buscar. 5. El sistema realiza la búsqueda de beneficios basada en los datos ingresados por el usuario. 6. El sistema muestra los beneficios encontrados cuya información cumpla con los datos ingresados por el usuario.
Postcondición	Los beneficios que cumplen con los datos de búsqueda son visualizados en una lista.
Flujo excepcional: Beneficios no encontrados	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Luego de realizar el paso 5 del Flujo básico, el sistema no encuentra beneficios que cumplan con los datos de búsqueda. 2. El sistema muestra un mensaje de No se encontraron beneficios.
Postcondición	Se visualiza una lista vacía y un mensaje que indica que no se encontraron beneficios para los datos de búsqueda ingresados.

3.1.6.12 Caso de uso Actualizar beneficio

<i>Actualizar beneficio</i>	
Descripción	Este caso de uso permite el mantenimiento de los beneficios propios de los planes de salud existentes en el sistema.
Actor	Usuario administrativo.
Precondición	El usuario tiene que haberse autenticado en el sistema.
Flujo básico: Registrar beneficio	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción Beneficios ubicada en el módulo de administración de datos del sistema del menú. 2. El sistema muestra el formulario vacío del caso de uso Buscar beneficio. 3. El usuario selecciona la opción de Registrar beneficio ubicada en la pantalla del caso de uso Buscar beneficio. 4. El sistema muestra un formulario vacío con campos para los datos del beneficio a registrar. Estos campos son: Campos obligatorios: Nombre del beneficio, Plan, Financiador, Contratante, Moneda, Monto de deducible, Porcentaje de coaseguro, Monto de cobertura, y una lista para los grupos de procedimientos que estén vinculados con el beneficio. La grilla de grupos será llenada con el caso de uso Buscar grupo. 5. El usuario llena los campos del formulario. 6. El usuario selecciona la opción Guardar. 7. El sistema verifica la validez de los datos que se ingresarán al sistema. 8. El sistema autogenera un código interno de beneficio. Luego registra el beneficio y muestra un mensaje de confirmación. 9. Los pasos del 3 al 8 se repiten en caso se quiera registrar más beneficios.
Postcondición	El beneficio ha sido registrado.
Flujo alternativo: Modificar beneficio	

<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario sigue los pasos 1 y 2 del Flujo básico. 2. El usuario selecciona la opción Modificar beneficio luego de ubicar el beneficio con el caso de uso Buscar beneficio. 3. El sistema muestra el mismo formulario del Flujo básico con los campos llenos de los datos registrados para el beneficio y con la posibilidad de modificarlos a todos excepto al Plan, al Contratante, y al Financiado. 4. El usuario completa y/o modifica los campos del formulario. 5. El usuario selecciona la opción Guardar. 6. El sistema verifica la validez de los datos que se ingresarán al sistema. 7. El sistema actualiza los datos modificados del beneficio y muestra un mensaje de confirmación. 8. Los pasos del 1 al 7 se repiten en caso se quiera modificar los datos de más beneficios. 	
Postcondición	El beneficio ha sido actualizado.
Flujo alternativo: Ver beneficio	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario sigue los pasos 1 y 2 del Flujo básico. 2. El usuario selecciona la opción Ver beneficio luego de ubicar el beneficio con el caso de uso Buscar beneficio. 3. El sistema muestra el mismo formulario del Flujo básico con los campos llenos de los datos registrados para el beneficio y sin la posibilidad de modificarlos. 4. Los pasos del 1 al 3 se repiten en caso se quiera visualizar los datos de más beneficios. 	
Postcondición	Los datos del beneficio han sido mostrados en detalle.
Flujo alternativo: Eliminar beneficio	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario sigue los pasos 1 y 2 del Flujo básico. 2. El usuario selecciona la opción Eliminar beneficio luego de ubicar el beneficio con el caso de uso Buscar beneficio. 3. El sistema elimina el beneficio a nivel lógico y muestra un mensaje de confirmación. 4. Los pasos del 1 al 3 se repiten en caso se quiera eliminar más beneficios. 	
Postcondición	El beneficio ha sido eliminado.
Flujo excepcional: Datos del beneficio inválidos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. En el paso 7 del Flujo básico y en el paso 6 del flujo alternativo Modificar beneficio, si el sistema verifica que falta algún dato o existen datos no válidos, este muestra un mensaje de error. 2. El usuario corrige o completa los datos en sus respectivos campos. 3. Se continúa con el Flujo básico desde el paso 6 o el flujo alternativo Modificar beneficio desde el paso 5 según sea el caso. 	
Postcondición	El beneficio ha sido registrado / actualizado.

3.1.6.13 Caso de uso Buscar procedimiento

<i>Buscar procedimiento</i>	
Descripción	Este caso de uso permite la localización de procedimientos (servicios) habilitados registrados en el sistema.
Actor	Usuario administrativo.
Precondición	El usuario tiene que haberse autenticado en el sistema.
Flujo básico: Buscar procedimiento	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción Buscar procedimiento ubicada en la pantalla de algún caso de uso que lo requiera. 2. El sistema muestra un formulario vacío con campos para ingresar los datos del procedimiento a localizar. Estos campos son: Código del procedimiento, y Nombre del procedimiento. 3. El usuario llena los campos del formulario. 4. El usuario selecciona la opción Buscar. 5. El sistema realiza la búsqueda de procedimientos basada en los datos ingresados por el usuario. 6. El sistema muestra los procedimientos encontrados cuya información cumpla con los 	

datos ingresados por el usuario.	
Postcondición	Los procedimientos que cumplen con los datos de búsqueda son visualizados en una lista.
Flujo excepcional: Procedimientos no encontrados	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Luego de realizar el paso 5 del Flujo básico, el sistema no encuentra procedimientos que cumplan con los datos de búsqueda. 2. El sistema muestra un mensaje de No se encontraron procedimientos. 	
Postcondición	Se visualiza una lista vacía y un mensaje que indica que no se encontraron procedimientos para los datos de búsqueda ingresados.

3.1.6.14 Caso de uso Buscar tarifario

Buscar tarifario	
Descripción	Este caso de uso permite la localización de procedimientos con sus precios registrados en el sistema según un determinado financiador vinculado con la clínica.
Actor	Usuario administrativo.
Precondición	El usuario tiene que haberse autenticado en el sistema.
Flujo básico: Buscar tarifario	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción Tarifario ubicada en el módulo de administración de datos del sistema del menú. 2. El sistema muestra un formulario vacío con campos para ingresar los datos de los procedimientos y precios a localizar. Estos campos son: Campos obligatorios: Financiador. Campos no obligatorios: Nombre del procedimiento, y Código del procedimiento. 3. El usuario llena los campos del formulario. Luego de llenar el campo obligatorio Financiador, el sistema muestra el factor correspondiente a dicho financiador. 4. El usuario selecciona la opción Buscar. 5. El sistema realiza la búsqueda de procedimientos con sus precios basada en los datos ingresados por el usuario. 6. El sistema muestra los procedimientos con sus precios encontrados cuya información cumpla con los datos ingresados por el usuario. Aquellos precios mostrados que sean especiales para el financiador escogido se mostrarán con un indicador de modo que el usuario los pueda identificar fácilmente. 	
Postcondición	Los procedimientos con sus precios que cumplen con los datos de búsqueda son visualizados en una lista.
Flujo excepcional: Falta ingresar el financiador	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Luego de realizar el paso 4 del Flujo básico, el sistema verifica que el usuario ha dejado vacío el campo Financiador. 2. El sistema muestra un mensaje de Debe ingresar un financiador para completar la búsqueda. 	
Postcondición	Se visualiza una lista vacía y un mensaje que indica que debe ingresar un financiador para poder realizar la búsqueda de procedimientos con sus precios para dicho financiador.
Flujo excepcional: Procedimientos no encontrados	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Luego de realizar el paso 5 del Flujo básico, el sistema no encuentra procedimientos que cumplan con los datos de búsqueda. 2. El sistema muestra un mensaje de No se encontraron procedimientos. 	
Postcondición	Se visualiza una lista vacía y un mensaje que indica que no se encontraron procedimientos para los datos de búsqueda ingresados.
Flujo excepcional: Imprimir tarifario	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Al finalizar el Flujo básico, el usuario selecciona la opción Imprimir. 2. El sistema procede a realizar la impresión directa de la lista mostrada en la pantalla. 	
Postcondición	La lista de procedimientos con sus precios para un determinado financiador fue impresa.

3.1.6.15 Caso de uso Actualizar tarifario

Actualizar tarifario	
Descripción	Este caso de uso permite el mantenimiento de procedimientos con sus precios en el sistema. (Registrar, modificar, y habilitar / inhabilitar).
Actor	Usuario administrativo.
Precondición	El usuario tiene que haberse autenticado en el sistema.
Flujo básico: Registrar procedimiento con su precio	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción Tarifario ubicada en el módulo de administración de datos del sistema del menú. 2. El sistema muestra el formulario vacío del caso de uso Buscar tarifario. 3. El usuario selecciona la opción de Registrar procedimiento con su precio ubicada en la pantalla del caso de uso Buscar tarifario. 4. El sistema muestra un formulario vacío con campos para los datos del procedimiento con su precio a registrar. Estos campos son: Campos obligatorios: Código del procedimiento, Nombre del procedimiento, Indicador de precio, Unidad de precio (usado por el factor de los financiadores), Costo, Especialidad al cual pertenece el procedimiento, y Grupo de servicio al cual pertenece el procedimiento. Campos no obligatorios: Financiador, y Rango de fechas de vigencia del costo del procedimiento para el financiador seleccionado (Fecha de inicio, y Fecha de fin). Campo de solo lectura: Monto. Este único campo de solo lectura se actualizará según los valores que se vayan ingresando en los campos Indicador de precio, Unidad de precio, Costo, y Financiador. 5. El usuario llena los campos del formulario. 6. El usuario selecciona la opción Guardar. 7. El sistema verifica la validez de los datos que se ingresarán al sistema. 8. El sistema registra el procedimiento con su precio y muestra un mensaje de confirmación. El procedimiento registrado se encontrará disponible para todos los financiadores y el precio variará internamente entre ellos debido al factor de cada financiador y al indicador de precio empleado en el procedimiento. 9. Los pasos del 3 al 8 se repiten en caso se quiera registrar más procedimientos con sus precios. 	
Postcondición	El procedimiento con su precio ha sido registrado.
Flujo alternativo: Modificar tarifario	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario sigue los pasos 1 y 2 del Flujo básico. 2. El usuario selecciona la opción Modificar tarifario luego de ubicar uno o más procedimientos con el caso de uso Buscar tarifario. 3. El sistema muestra el mismo formulario del caso de uso Buscar tarifario, pero con los campos editables para cada procedimientos visualizado. El usuario tiene la posibilidad de editar todos los campos excepto el Código del procedimiento, y el Nombre del procedimiento. Para poder editar los indicadores (Indicador, Estado, Especialidad, y Grupo de servicio), el usuario cambia de vista con la opción Modificar tarifario (Indicadores). Para poder editar los montos (Unidad, Costo, Monto), el usuario cambia de vista con la opción Modificar tarifario (Montos). Si el usuario cambia de vista sin haber guardado sus cambios, los cambios que no haya guardado no son tomados en cuenta. 4. El usuario completa y/o modifica los campos del formulario. 5. El usuario selecciona la opción Guardar. 6. El sistema verifica la validez de los datos que se ingresarán al sistema. 7. El sistema actualiza los datos modificados y muestra un mensaje de confirmación. Los procedimientos actualizados se encontrarán disponibles para todos los financiadores y sus precios variarán internamente entre ellos debido al factor de cada financiador y a los indicadores de precios empleados en los procedimientos. 	

8. Los pasos del 1 al 7 se repiten en caso se quiera modificar más precios del tarifario.	
Postcondición	El tarifario ha sido actualizado.
Flujo alternativo: Habilitar / Inhabilitar procedimientos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario sigue los pasos del 1 al 3 del flujo alternativo Modificar tarifario. 2. El usuario selecciona la opción Modificar tarifario (Indicadores) y edita el estado de cada procedimiento visualizado. 3. El sistema habilita / inhabilita los procedimientos y muestra un mensaje de confirmación. 4. Los pasos del 1 al 3 se repiten en caso se quiera habilitar / inhabilitar más procedimientos. 	
Postcondición	El tarifario ha sido actualizado.
Flujo excepcional: Asignar precio especial a un procedimiento según financiador	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Luego del paso 3 del flujo alternativo Modificar tarifario, el usuario selecciona la opción Precio especial seleccionando la descripción del procedimiento deseado. 2. El sistema muestra el formulario del Flujo básico con los siguientes campos editables: Costo, y Rango de fechas de vigencia del precio especial (Fecha de inicio, y Fecha de fin). 3. Se realizan los pasos del 5 y 6 del Flujo Básico. 4. El sistema actualiza los datos modificados del procedimiento. Además, actualiza el precio de dicho procedimiento únicamente para el financiador ingresado. Por último, el sistema muestra un mensaje de confirmación. Los datos generales del procedimiento actualizado se encontrarán disponibles para todos los financiadores, mientras que el precio ingresado únicamente estará disponible para el financiador que se ingresó y los demás financiadores continuarán con sus precios antiguos. 5. Los pasos del 1 al 4 se repiten en caso se quiera asignar más precios especiales a procedimientos según financiador. 	
Postcondición	Se asignó un precio especial al procedimiento para un determinado financiador.
Flujo excepcional: Datos del procedimiento con su precio inválidos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. En el paso 7 del Flujo básico y en el paso 6 del flujo alternativo Modificar procedimiento con su precio, si el sistema verifica que falta algún dato o existen datos no válidos, este muestra un mensaje de error. 2. El usuario corrige o completa los datos en sus respectivos campos. 3. Se continúa con el Flujo básico desde el paso 6 o el flujo alternativo Modificar procedimiento con su precio desde el paso 5 según sea el caso. 	
Postcondición	El procedimiento con su precio ha sido registrado / actualizado.

3.1.6.16 Caso de uso Buscar grupo

<i>Buscar grupo</i>	
Descripción	Este caso de uso permite la localización de agrupaciones de procedimientos registradas en el sistema.
Actor	Usuario administrativo.
Precondición	El usuario tiene que haberse autenticado en el sistema.
Flujo básico: Buscar grupo	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción Grupos ubicada en el módulo de administración de datos del sistema del menú. 2. El sistema muestra un formulario vacío con un único campo de búsqueda: Nombre del grupo. 3. El usuario llena el campo del formulario. 4. El usuario selecciona la opción Buscar. 5. El sistema realiza la búsqueda de grupos basada en el dato ingresado por el usuario. 6. El sistema muestra los grupos encontrados cuya información cumpla con el dato ingresado por el usuario. 	
Postcondición	Los grupos que cumplen con el dato de búsqueda son visualizados en una lista.
Flujo excepcional: Grupos no encontrados	

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Luego de realizar el paso 5 del Flujo básico, el sistema no encuentra grupos que cumplan con el dato de búsqueda. 2. El sistema muestra un mensaje de No se encontraron grupos.
Postcondición	Se visualiza una lista vacía y un mensaje que indica que no se encontraron grupos para el dato de búsqueda ingresado.

3.1.6.17 Caso de uso Actualizar grupo

Actualizar grupo	
Descripción	Este caso de uso permite el mantenimiento de agrupaciones de procedimientos en el sistema (Registrar, modificar, ver, y eliminar).
Actor	Usuario administrativo.
Precondición	El usuario tiene que haberse autenticado en el sistema.
Flujo básico: Registrar grupo	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción Grupos ubicada en el módulo de administración de datos del sistema del menú. 2. El sistema muestra el formulario vacío del caso de uso Buscar grupo. 3. El usuario selecciona la opción de Registrar grupo ubicada en la pantalla del caso de uso Buscar grupo. 4. El sistema muestra un formulario vacío con campos para los datos del grupo a registrar. Estos campos son: Campos obligatorios: Nombre del grupo, y una lista que contendrá los procedimientos a ser agrupados y/o otros grupos de procedimientos que estarán agrupados dentro del grupo a registrar (Un grupo también podrá agrupar a otros grupos además de procedimientos). La grilla será llenada únicamente con los casos de uso Buscar grupo y Buscar procedimiento. 5. El usuario llena los campos del formulario. 6. El usuario selecciona la opción Guardar. 7. El sistema verifica la validez de los datos que se ingresarán al sistema. 8. El sistema autogenera un código interno de grupo. Luego registra el grupo y muestra un mensaje de confirmación. 9. Los pasos del 3 al 8 se repiten en caso se quiera registrar más grupos.
Postcondición	El grupo ha sido registrado.
Flujo alternativo: Modificar grupo	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario sigue los pasos 1 y 2 del Flujo básico. 2. El usuario selecciona la opción Modificar grupo luego de ubicar el grupo con el caso de uso Buscar grupo. 3. El sistema muestra el mismo formulario del Flujo básico con los campos llenos de los datos registrados para el grupo y con la posibilidad de modificarlos a todos. 4. El usuario completa y/o modifica los campos del formulario. 5. El usuario selecciona la opción Guardar. 6. El sistema verifica la validez de los datos que se ingresarán al sistema 7. El sistema actualiza los datos modificados del grupo y muestra un mensaje de confirmación. 8. Los pasos del 1 al 7 se repiten en caso se quiera modificar los datos de más grupos.
Postcondición	El grupo ha sido actualizado.
Flujo alternativo: Ver grupo	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario sigue los pasos 1 y 2 del Flujo básico. 2. El usuario selecciona la opción Ver grupo luego de ubicar el grupo con el caso de uso Buscar grupo. 3. El sistema muestra el mismo formulario del Flujo básico con los campos llenos de los datos registrados para el grupo y sin la posibilidad de modificarlos. 4. Los pasos del 1 al 3 se repiten en caso se quiera visualizar los datos de más grupos.
Postcondición	Los datos del grupo han sido mostrados en detalle.
Flujo alternativo: Eliminar grupo	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario sigue los pasos 1 y 2 del Flujo básico. 2. El usuario selecciona la opción Eliminar grupo luego de ubicar el grupo con el caso de

	<p>uso Buscar grupo.</p> <p>3. El sistema elimina el grupo a nivel lógico y muestra un mensaje de confirmación.</p> <p>4. Los pasos del 1 al 3 se repiten en caso se quiera eliminar más grupos.</p>
Postcondición	El grupo ha sido eliminado.
Flujo excepcional: Datos del grupo inválidos	
	<p>1. En el paso 7 del Flujo básico y en el paso 6 del flujo alternativo Modificar grupo, si el sistema verifica que falta algún dato o existen datos no válidos, este muestra un mensaje de error.</p> <p>2. El usuario corrige o completa los datos en sus respectivos campos.</p> <p>3. Se continúa con el Flujo básico desde el paso 6 o el flujo alternativo Modificar grupo desde el paso 5 según sea el caso.</p>
Postcondición	El grupo ha sido registrado / actualizado.

3.1.6.18 Caso de uso Buscar numeración de documentos de pago

<i>Buscar numeración de documentos de pago</i>	
Descripción	Este caso de uso permite la localización de numeraciones de documentos de pago (maestros de documentos de pago o documentos maestros) en el sistema.
Actor	Usuario administrativo.
Precondición	El usuario tiene que haberse autenticado en el sistema.
Flujo básico: Buscar numeración de documentos de pago	
	<p>1. El usuario selecciona la opción Documentos maestros ubicada en el módulo de administración de datos del sistema del menú.</p> <p>2. El sistema muestra un formulario vacío con campos para ingresar los datos del maestro de documento de pago a localizar. Estos campos son: Tipo de documento, y Serie.</p> <p>3. El usuario llena los campos del formulario.</p> <p>4. El usuario selecciona la opción Buscar.</p> <p>5. El sistema realiza la búsqueda de maestros de documentos de pago basada en los datos ingresados por el usuario.</p> <p>6. El sistema muestra los maestros de documentos de pago encontrados cuya información cumpla con los datos ingresados por el usuario.</p>
Postcondición	Los documentos maestros que cumplen con los datos de búsqueda son visualizados en una lista.
Flujo excepcional: Documentos maestros no encontrados	
	<p>1. Luego de realizar el paso 5 del Flujo básico, el sistema no encuentra documentos maestros que cumplan con los datos de búsqueda.</p> <p>2. El sistema muestra un mensaje de No se encontraron documentos maestros.</p>
Postcondición	Se visualiza una lista vacía y un mensaje que indica que no se encontraron documentos maestros para los datos de búsqueda ingresados.

3.1.6.19 Caso de uso Actualizar numeración de documentos de pago

<i>Actualizar numeración de documentos de pago</i>	
Descripción	Este caso de uso permite el mantenimiento de numeraciones de documentos de pago (maestros de documentos de pago o documentos maestros).
Actor	Usuario administrativo.
Precondición	El usuario tiene que haberse autenticado en el sistema.
Flujo básico: Registrar maestro de documento de pago	
	<p>1. El usuario selecciona la opción Documentos maestros ubicada en el módulo de administración de datos del sistema del menú.</p> <p>2. El sistema muestra el formulario vacío del caso de uso Buscar numeración de documentos de pago.</p> <p>3. El usuario selecciona la opción de Registrar documento maestro.</p>

<ol style="list-style-type: none"> 4. El sistema muestra un formulario vacío con campos para los datos del maestro de documento de pago a registrar. Estos campos son: Campos obligatorios: Tipo de documento, Serie del documento de pago, y Rango de números del documento de pago (Número de inicio, y número de fin). 5. El usuario llena los campos del formulario. 6. El usuario selecciona la opción Guardar. 7. El sistema verifica la validez de los datos que se ingresarán al sistema. 8. El sistema autogenera un código interno de maestro de documento de pago, luego lo registra junto con los datos ingresados, y muestra un mensaje de confirmación. 9. Los pasos del 3 al 8 se repiten en caso se quiera registrar más maestros de documentos de pago 	
Postcondición	El maestro de documento de pago ha sido registrado.
Flujo alternativo: Modificar maestro de documento de pago	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario sigue los pasos 1 y 2 del Flujo básico. 2. El usuario selecciona la opción Modificar documento maestro luego de ubicar el maestro de documento de pago con el caso de uso Buscar numeración de documentos de pago. 3. El sistema muestra el mismo formulario del Flujo básico con los campos llenos de los datos registrados para el maestro de documento de pago y con la posibilidad de modificarlos a todos. 4. El usuario modifica los campos del formulario. 5. El usuario selecciona la opción Guardar. 6. El sistema verifica la validez de los datos que se ingresarán al sistema. 7. El sistema actualiza los datos modificados del maestro de documento de pago y muestra un mensaje de confirmación. 8. Los pasos del 1 al 7 se repiten en caso se quiera modificar más maestros de documentos de pago. 	
Postcondición	El maestro de documento de pago ha sido actualizado.
Flujo alternativo: Ver maestro de documento de pago	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario sigue los pasos 1 y 2 del Flujo básico. 2. El usuario selecciona la opción Modificar documento maestro luego de ubicar el maestro de documento de pago con el caso de uso Buscar numeración de documentos de pago. 3. El sistema muestra el mismo formulario del Flujo básico con los campos llenos de los datos registrados para el maestro de documento de pago y sin la posibilidad de modificarlos. 4. Los pasos del 1 al 3 se repiten en caso se quiera visualizar los datos de más maestros de documentos de pago. 	
Postcondición	Los datos del maestro de documento de pago han sido mostrados en detalle.
Flujo alternativo: Eliminar maestro de documento de pago	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario sigue los pasos 1 y 2 del Flujo básico. 2. El usuario selecciona la opción Eliminar maestro de documento de pago luego de ubicar el maestro de documento de pago con el caso de uso Buscar numeración de documentos de pago. 3. El sistema elimina el maestro de documento de pago a nivel lógico y muestra un mensaje de confirmación. 4. Los pasos del 1 al 3 se repiten en caso se quiera eliminar más maestros de documentos de pago. 	
Postcondición	El maestro de documento de pago ha sido eliminado.
Flujo excepcional: Datos del maestro de documento de pago inválidos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. En el paso 7 del Flujo básico y en el paso 6 del flujo alternativo Modificar maestro de documento de pago, si el sistema verifica que falta algún dato o existen datos no válidos, este muestra un mensaje de error. 2. El usuario corrige o completa los datos en sus respectivos campos. 3. Se continúa con el Flujo básico desde el paso 6 o el flujo alternativo Modificar maestro de documento de pago desde el paso 5 según sea el caso. 	
Postcondición	El maestro de documento de pago ha sido registrado / actualizado.

ANEXO D

Sistema para la Gestión Ambulatoria de Clínicas Peruanas Integradas al SITEDS

Documento de arquitectura de software

Versión 1.1

Historial de Revisiones

Ítem	Fecha	Versión	Descripción	Autor
1	03/05/2009	0.1	Propuesta inicial del Documento de arquitectura de software.	Eduardo Gabriel Meza Chávez
2	11/05/2009	0.2	Correcciones a la propuesta inicial.	Eduardo Gabriel Meza Chávez
3	20/05/2009	1.0	Última versión del Documento de arquitectura de software previa a la revisión del asesor de tesis.	Eduardo Gabriel Meza Chávez
4	03/07/2010	1.1	Revisión final del Documento de arquitectura de software para la presentación final de tesis.	Eduardo Gabriel Meza Chávez



Tabla de Contenido

1.	Introducción	4
1.1	Propósito.....	4
1.2	Alcance.....	4
1.3	Definiciones, acrónimos y abreviaturas	4
1.3.1	Definiciones.....	4
1.3.2	Acrónimos.....	4
1.4	Referencias.....	5
1.5	Visión general del Documento de arquitectura de software	5
2.	Representación de la arquitectura	5
3.	Metas y restricciones de la arquitectura	6
3.1	Metas	6
3.2	Restricciones	6
4.	Vista de casos de uso	6
4.1	Casos de uso arquitectónicamente significativos.....	7
4.1.1	Autenticar usuario.....	8
4.1.2	Admitir paciente.....	8
4.1.3	Obtener datos del SITEDS	8
4.1.4	Generar reporte de admisiones	8
4.1.5	Buscar persona	8
4.1.6	Actualizar persona.....	8
5.	Vista lógica.....	8
5.1	Capas de la arquitectura	9
5.1.1	Paquete "eo"	9
5.1.2	Paquete "form"	9
5.1.3	Paquete "validator".....	9
5.1.4	Paquete "ui"	9
5.1.5	Paquete "bo"	10
5.1.6	Paquete "dao"	10
6.	Vista de despliegue	10
6.1	Diagrama de despliegue del sistema	10
6.1.1	Estación de trabajo.....	11
6.1.2	Servidor Web y de aplicaciones	11
6.1.3	Servidor de base de datos	11
7.	Vista de implementación	11
7.1	Diagrama de componentes del sistema	11
7.1.1	Navegador Web	12
7.1.2	JavaScript	12
7.1.3	Applet.....	12
7.1.4	Componentes "Vista"	13
7.1.5	DispatcherServlet.....	13
7.1.6	Componentes "Controlador".....	13
7.1.7	Paquete "bo"	13
7.1.8	Paquete "dao".....	13
7.1.9	Paquete "eo"	13
7.1.10	Paquete "útil"	13
7.1.11	Motor Oracle.....	14
8.	Tamaño y rendimiento	14
9.	Calidad	14

Documento de arquitectura de software

1. Introducción

Este documento proporciona una visión general de alto nivel de la Arquitectura de Software (AS) del sistema para la gestión ambulatoria de clínicas peruanas integradas al SITEDS. En un primer momento se describen los patrones y estilos arquitectónicos que seguirá el sistema, luego se mencionan las metas y restricciones de la arquitectura, y finalmente se detallan una serie de vistas que facilitarán la comprensión de la arquitectura planteada.

1.1 Propósito

El propósito principal del presente documento es proveer una visión amplia y comprensiva de la arquitectura del sistema a desarrollar utilizando diversas vistas que describan aspectos arquitectónicos del sistema. Además, con este documento se tiene la intención de reflejar y transmitir todas las decisiones importantes de arquitectura que se han tomado para el desarrollo del sistema.

1.2 Alcance

El presente documento abarca la visión general del sistema para la gestión ambulatoria de clínicas peruanas integradas al SITEDS, el cual será desarrollado por un estudiante que está cursando el último ciclo de la carrera Ingeniería Informática en la Pontificia Universidad Católica del Perú.

En el presente documento únicamente se han desarrollado las vistas arquitectónicas que pueden ser aplicadas al proyecto de software debido a las características particulares del mismo. Las vistas desarrolladas son: Vista de casos de uso, Vista lógica, Vista de despliegue, y Vista de implementación.

1.3 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

1.3.1 Definiciones

Caso de uso	Descripción de uno o más escenarios que facilitan la comprensión de cómo debería actuar un determinado sistema en su interacción con un usuario u otro sistema para conseguir un objetivo específico. Dicha descripción es realizada desde la perspectiva de los usuarios.
Servlet	Objeto del lenguaje de programación Java, el cual es capaz de procesar peticiones y construir respuestas en base a dichas peticiones. Este objeto permite agregar contenido dinámico a los servidores Web. El uso más común de este objeto es la generación dinámica de páginas Web a partir de los parámetros de las peticiones enviadas por navegadores web.

1.3.2 Acrónimos

AS	Arquitectura de Software.
----	---------------------------

HCU	Historia Clínica Unica.
RUP	Proceso Unificado de Rational.
SABD	Sistema Administrador de Base de Datos.
SITEDS	Sistema Integrado para Transacciones Electrónicas en Datos de Salud.
UML	Lenguaje de Modelado Unificado.

1.4 Referencias

- Documento de catálogo de requerimientos.
- Documento de visión.
- Documento de especificación de requisitos de software.
- Análisis, diseño e implementación de un sistema para la gestión ambulatoria de una clínica peruana integrada al SITEDS.

1.5 Visión general del Documento de arquitectura de software

El presente documento consta de 9 secciones. En esta primera sección introductoria se proporciona una visión general del Documento de arquitectura de software. Luego, en la segunda sección se detallan los estilos y patrones arquitectónicos planteados, y en la tercera sección se presentan las metas y restricciones de la arquitectura planteada.

En las secciones 4, 5, 6 y 7 se mostrarán y explicarán las vistas arquitectónicas que aplican al presente proyecto: Vista de casos de uso, Vista lógica, Vista de despliegue, y Vista de implementación. Finalmente, en las 2 últimas secciones se mencionan las características del sistema que serán soportadas por la arquitectura descrita a lo largo de este documento.

2. Representación de la arquitectura

El sistema a desarrollar posee una arquitectura orientada a Web. Por este motivo, todo el diseño de la solución está dirigido a asegurar la obtención del máximo provecho de los sistemas Web de modo que se satisfagan los requerimientos no funcionales planteados para el proyecto.

El sistema seguirá los siguientes estilos y patrones arquitectónicos:

- **Arquitectura de llamada y retorno:** Este estilo arquitectónico es primordial para la solución a implementar por tratarse de una aplicación Web en la cual el usuario desde su navegador Web enviará peticiones al sistema y este a su vez le enviará de vuelta las respuestas a sus peticiones. Con este estilo se conseguirá una solución fácilmente modificable (actualizable) y escalable. Además, se utilizará el patrón arquitectónico conocido como **Modelo Vista Controlador** que es un caso particular de este estilo. Este patrón separará la lógica del negocio de la clínica (**Modelo**) de la interfaz con la que el usuario interactuará (**Vista**), y manejará las acciones de llamada y respuesta a través de un **Controlador**. Con esto se buscará eficiencia en el mantenimiento de los componentes del sistema y un control centralizado de las acciones que este realice según cada petición que el usuario haga desde su navegador. Por último, se ha considerado usar un solo controlador centralizado, el cual será un Servlet principal usado para hacer mucho más manejable el control de peticiones.
- **Arquitectura orientada a objetos:** Este estilo arquitectónico se encuentra muy

relacionado con el primero y consiste básicamente en implementar los módulos del sistema siguiendo el paradigma de la programación orientada a objetos. Con este estilo se buscará representar los datos y las operaciones del negocio encapsulados en componentes u objetos que puedan relacionarse a través de invocaciones a sus respectivos métodos facilitando de esta manera modificar las operaciones internas de los objetos sin afectar al resto de componentes en caso se quiera sustituir alguna operación o regla del negocio.

- **Arquitectura de repositorio:** Este estilo arquitectónico se seguirá debido a que el sistema tendrá sus datos centralizados en un repositorio. El repositorio será una base de datos gestionada por un SABD y será accedida constantemente por la aplicación para realizar consultas y/o modificaciones según los requerimientos del usuario. Además, los usuarios de la aplicación podrán acceder a los datos almacenados en el repositorio en cualquier momento independientemente de algún cambio en estos. Por este motivo, el estilo específico, o sub-estilo, es conocido como **repositorio pasivo**. Con la aplicación de este estilo arquitectónico se garantizará la integridad de los datos y se tendrá la capacidad de compartirlos con todos los usuarios que accedan a la aplicación.

3. Metas y restricciones de la arquitectura

Esta sección presenta brevemente las metas y las restricciones que se han definido para la aplicación de la arquitectura planteada. En un primer momento se listarán las metas y luego las restricciones.

3.1 Metas

Una de las principales metas de la arquitectura planteada es Satisfacer cada uno de los requerimientos no funcionales planteados en el Documento de catálogo de requerimientos. Además, se tiene la meta de dar soporte y ayudar a completar todos los requerimientos funcionales especificados en el Documento de especificación de requisitos de software. Por último, las siguientes metas también han sido contempladas:

- Facilitar el mantenimiento del sistema.
- Brindar seguridad y protección de la información.
- Permitir accesibilidad de la información.

3.2 Restricciones

Además de poseer la restricción intencional de construir un sistema con una arquitectura orientada a Web, se han previsto todas las restricciones y requerimientos que se encuentran descritos detalladamente en el Documento de visión.

4. Vista de casos de uso

Esta sección tiene la finalidad de describir la Vista de casos de uso de la arquitectura del sistema. Dicha vista es usada para definir los escenarios y/o casos de uso más importantes que representen la funcionalidad del sistema debido a que describe el conjunto de escenarios

y/o casos de uso que poseen el mayor impacto en la arquitectura global.

4.1 Casos de uso arquitectónicamente significativos

Los casos de uso arquitectónicamente significativos que se han escogido representan 15% del total de casos de uso especificados en el Documento de especificación de requisitos de software. Estos casos de uso son:

- Autenticar usuario.
- Buscar persona.
- Actualizar persona.
- Admitir paciente.
- Obtener datos del SITEDS.
- Generar reporte de admisiones.

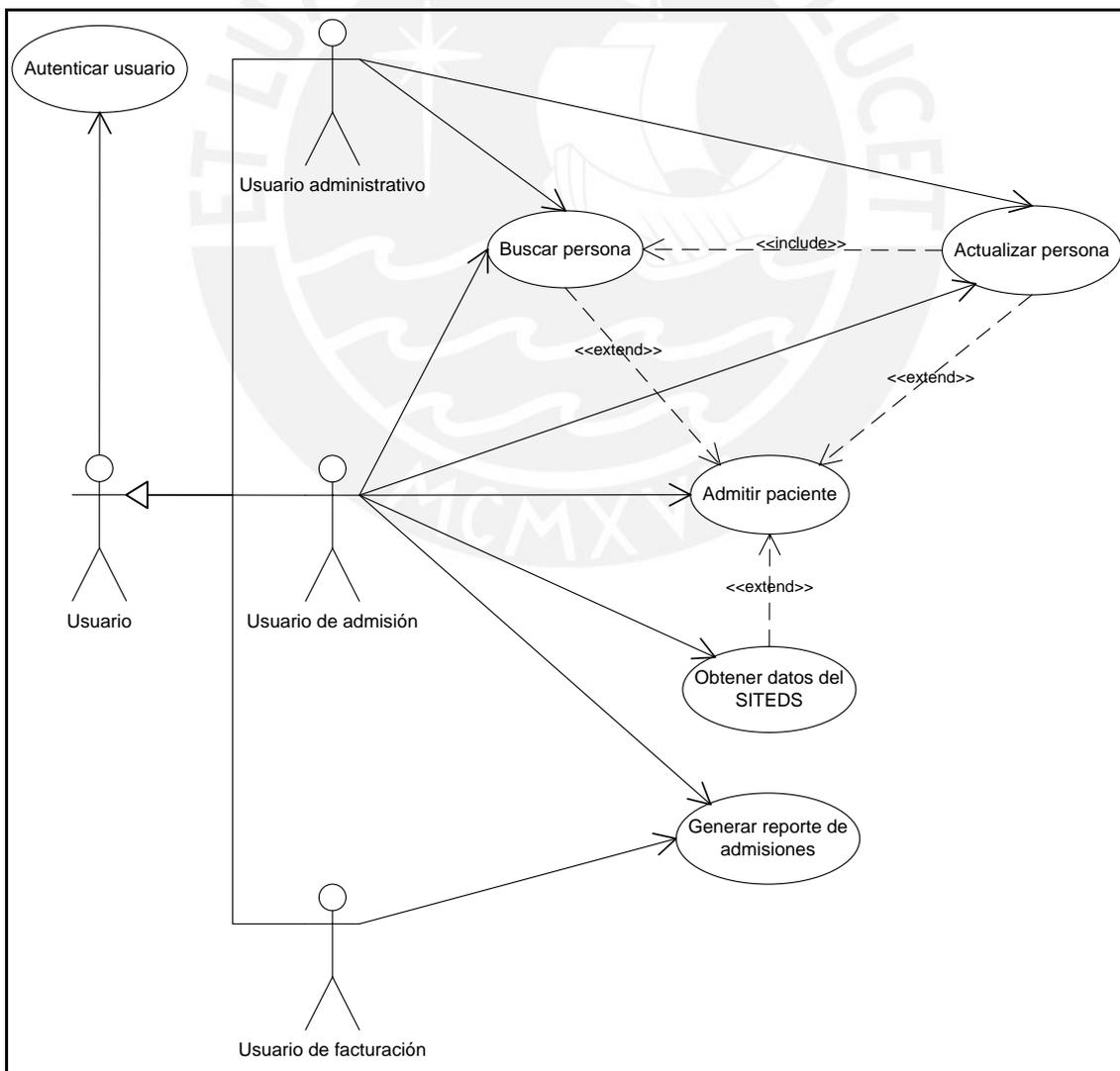


Diagrama 1: Diagrama de casos de uso arquitectónicamente significativos del sistema.

4.1.1 Autenticar usuario

El sistema permitirá y exigirá la autenticación de los usuarios que deseen hacer uso de sus funcionalidades y obtener información. Los distintos usuarios contarán con roles y permisos para acceder a ciertos módulos del sistema. La dirección física de red de la estación de trabajo que intente ingresar al sistema será reconocida en este caso de uso.

4.1.2 Admitir paciente

El sistema implementará el proceso de admisión en el cual se tomarán los datos del paciente con el fin de identificarlo a él y a sus planes de salud con sus respectivos beneficios. Este caso de uso además incluirá la generación de una orden de admisión y la impresión de la misma. De este caso de uso se desprenderá otro caso de uso opcional mediante el cual se podrán obtener todos los datos de un paciente utilizando una comunicación con el SITEDS.

4.1.3 Obtener datos del SITEDS

Este caso de uso se desprende del caso de uso Admitir paciente y será opcional dependiendo de si la persona que se acerque para ser admitida cuenta con algún plan de salud proveniente de las EPS. Con esta funcionalidad se obtendrán los datos de personas afiliadas a alguna EPS de forma automática haciendo el proceso de admisión mucho más eficiente.

4.1.4 Generar reporte de admisiones

El propósito de este caso de uso será obtener reportes de las admisiones que se han registrado. Con esta funcionalidad se podrá tener un control preciso sobre aquellas admisiones que estén circulando actualmente en la clínica y las admisiones antiguas.

4.1.5 Buscar persona

El propósito de este caso de uso será la búsqueda de personas registradas en el sistema de modo que puedan obtenerse sus datos y localizar alguna persona en particular. La finalidad de este caso de uso dentro del paquete de admisión será facilitar el proceso de admisión ubicando los datos de pacientes que deseen admitirse en la clínica.

4.1.6 Actualizar persona

El propósito de este caso de uso será el registro, modificación, visualización y eliminación de personas relacionadas con la clínica. Estas personas podrán ser pacientes, titulares de planes de salud, y personas sin HCU. El registro de médicos se encuentra fuera del alcance del sistema. La finalidad de este caso de uso dentro del paquete de admisión será actualizar la información necesaria de los pacientes para que puedan ser admitidos en la clínica.

5. Vista lógica

Esta sección tiene la finalidad de describir la Vista lógica de la arquitectura del sistema. Dicha vista es usada para definir y esquematizar las capas planteadas en la solución a construir. Estas capas podrán ser visualizadas de una mejor manera a través de paquetes. Estos paquetes son: Paquete "form", Paquete "validator", Paquete "ui", Paquete "bo", Paquete "dao", y

Paquete “eo”.

5.1 Capas de la arquitectura

A continuación se muestra un diagrama en el cual se pueden apreciar los paquetes en que ha sido dividido el sistema de forma lógica junto con las dependencias existentes entre ellos. Estos paquetes representan de forma clara todas las capas planteadas para la arquitectura.

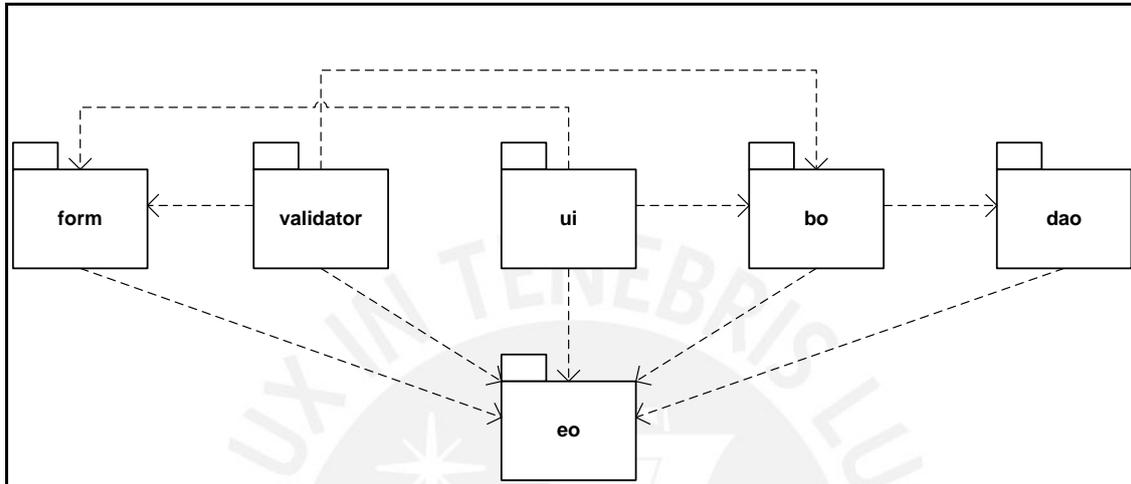


Diagrama 2: Diagrama de paquetes de la arquitectura del sistema.

5.1.1 Paquete “eo”

En el paquete “eo” (**Entity Objects**) estarán ubicadas las clases empleadas para representar las entidades que maneje el sistema (sin métodos que posean lógica de negocio). Estas clases representarán fielmente cada una de las tablas que existan en la base de datos donde cada columna de la tabla será representada por un atributo de la clase.

5.1.2 Paquete “form”

En el paquete “form” estarán ubicadas las clases empleadas para representar los datos que se manejarán en las distintas vistas del sistema. Estas clases contendrán atributos que representen cada uno de los datos mostrados en las páginas web del sistema con las que el usuario interactúe.

5.1.3 Paquete “validator”

En el paquete “validator” estarán ubicadas las clases empleadas para realizar validaciones complejas. Estas clases separarán la lógica para las validaciones complejas de la lógica del negocio. Existirá a lo más una clase del paquete “validator” por cada clase del paquete “ui”.

5.1.4 Paquete “ui”

En el paquete “ui” (**User Interface**) estarán ubicadas las clases empleadas para el manejo de la capa de presentación. Estas clases gestionarán los eventos que provengan de la interfaz de usuario (interacciones entre el usuario y las páginas visualizadas del sistema), además interactuarán con las clases que contenga la lógica del negocio.

5.1.5 Paquete “bo”

En el paquete “bo” (**Business Objects**) estarán ubicadas las clases empleadas para contener la lógica del negocio. Estas clases procesarán la información según las reglas de negocio que se decidan usar, además interactuarán con las clases que realicen la persistencia de datos.

5.1.6 Paquete “dao”

En el paquete “dao” (**Data Access Objects**) estarán ubicadas las clases empleadas para facilitar la persistencia y consulta de datos. Con estas clases se podrán recuperar, insertar, actualizar, y eliminar datos almacenados en la base de datos.

6. Vista de despliegue

Esta sección tiene la finalidad de describir la Vista de despliegue de la arquitectura del sistema. Dicha vista es usada para identificar, definir y detallar los nodos físicos de la arquitectura.

6.1 Diagrama de despliegue del sistema

A continuación se muestra un diagrama en el cual se ha plasmado la vista de despliegue del sistema. Dicho diagrama modela la arquitectura en tiempo de ejecución del sistema, y servirá también para apreciar la separación que existe entre los niveles de presentación, negocio y administración de datos, junto con su relación con el patrón Modelo Vista Controlador. Por este motivo, el diagrama mostrado, el cual está basado en la notación UML, posee características personalizadas que facilitan su comprensión.

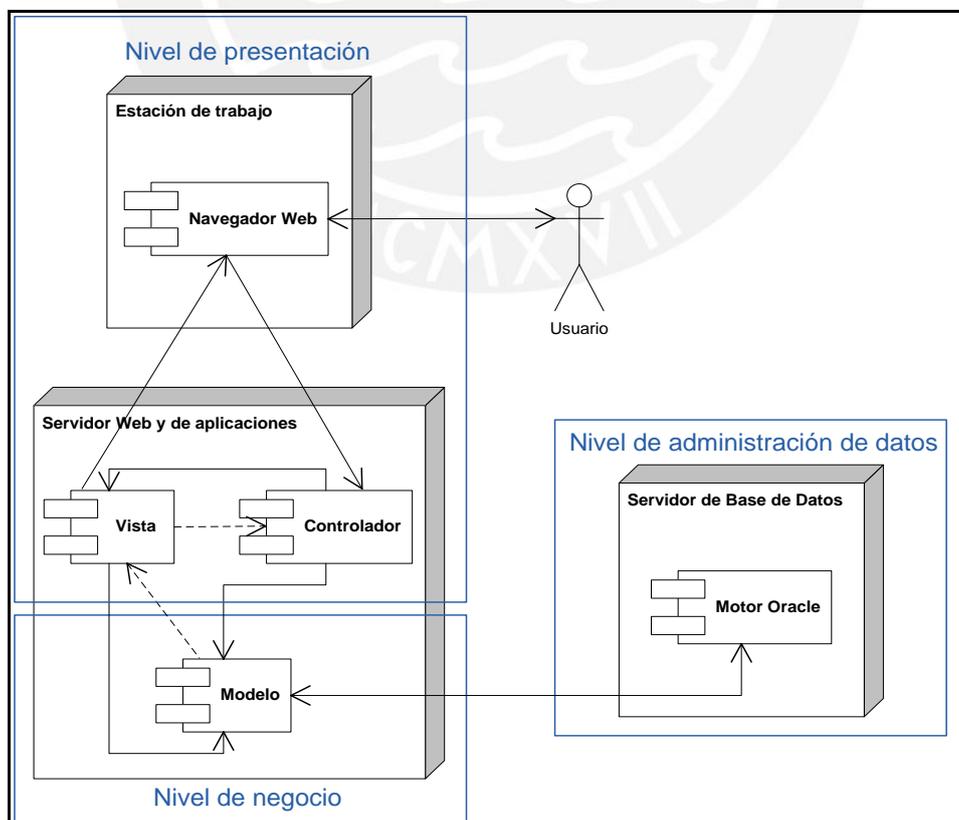


Diagrama 3: Diagrama de despliegue de la arquitectura del sistema.

6.1.1 Estación de trabajo

Este es el nodo que interactúa directamente con el usuario final. A través de este nodo los usuarios accederán a la funcionalidad del sistema y podrán enviar sus peticiones de procesamiento y/o consulta de información de modo que dichas peticiones sean atendidas por el sistema.

6.1.2 Servidor Web y de aplicaciones

Este nodo contiene tanto la lógica y reglas de negocio de la aplicación, como la funcionalidad de gestión y manejo de eventos provenientes del nodo previo (Estación de trabajo). Además, se encarga de conectarse con el nodo siguiente (Servidor de base de datos) para poder controlar la persistencia y consulta de los datos. Durante una posible etapa de implantación del sistema dicho nodo podría dividirse en 2 sub-nodos de modo que uno de ellos se encargue exclusivamente de la gestión visual de la interfaz de usuario, y el otro gestione únicamente todo lo concerniente a la lógica del negocio y acceso a datos ganando de esta manera eficiencia en el manejo de los recursos.

6.1.3 Servidor de base de datos

Este nodo es el encargado de almacenar los datos del sistema de modo que sean persistentes en el tiempo y puedan ser manipulados y/o consultados a través de su interacción con el nodo anterior (Servidor Web y de aplicaciones).

7. Vista de implementación

Esta sección tiene la finalidad de describir la Vista de implementación de la arquitectura del sistema. Dicha vista es usada para detallar los componentes del sistema a nivel de implementación, así como su organización y jerarquías existentes entre ellos.

7.1 Diagrama de componentes del sistema

A continuación se presenta un diagrama de componentes del sistema en el cual se encuentran identificadas las relaciones existentes entre cada uno de ellos. Estas relaciones ayudan a comprender la interacción interna entre componentes para que el sistema pueda llevar a cabo todas sus funcionalidades.

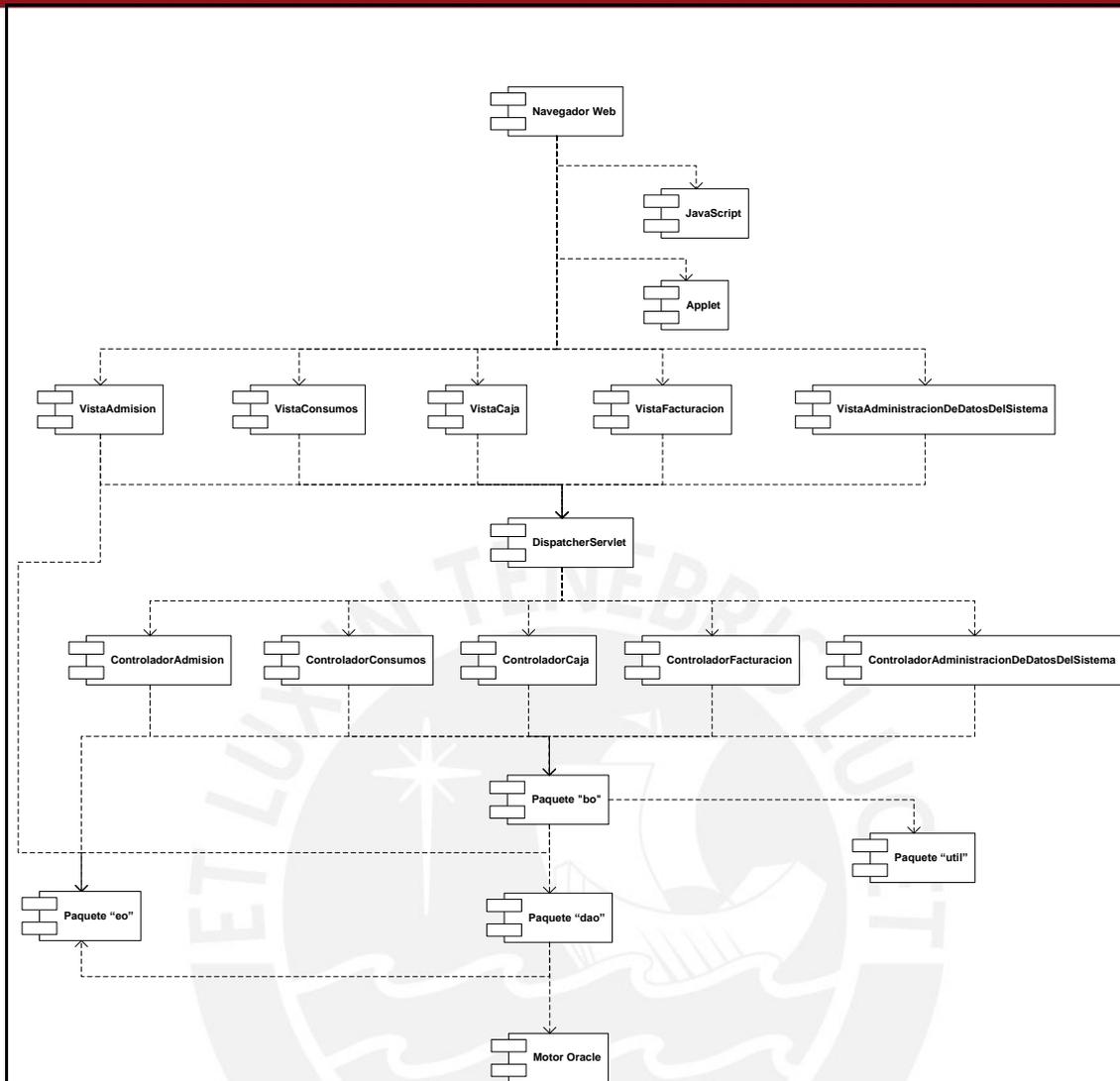


Diagrama 4: Diagrama de componentes de la arquitectura del sistema.

7.1.1 Navegador Web

Este es el componente empleado por el usuario para poder utilizar la funcionalidad del sistema interactuando con su interfaz. El sistema soportará los 2 navegadores utilizados con más frecuencia: Mozilla FireFox, e Internet Explorer 6.0 o superior.

7.1.2 JavaScript

Este componente contiene todo el código fuente que efectuará validaciones básicas de los datos ingresados por los usuarios en cada uno de los campos de los formularios del sistema. Además, este código se empleará para el ocultamiento y visualización de ciertas áreas gráficas del sistema, de modo que la interacción con el sistema se haga sencilla, clara, e incrementa su usabilidad.

7.1.3 Applet

Este componente contiene el código fuente para la obtención de la dirección física de red de la estación de trabajo que desee acceder al sistema. Además, contiene código que facilitará la tarea de obtención de información del SITEDS. Estos procesos serán transparentes para los

usuarios, pues no se percatarán de que hay un componente de aplicación ejecutándose en el navegador Web.

7.1.4 Componentes “Vista”

Estos componentes, los cuales han sido agrupados según los módulos del sistema, contendrán todo lo necesario para manejar lo relacionado al aspecto visual de la interfaz con la que el usuario interactuará. Contendrá los archivos “.jsp”, y el paquete “form” facilitando la tarea de manejo de la vista (según el patrón Modelo Vista Controlador).

7.1.5 DispatcherServlet

Este componente será un único archivo “xml” el cual se encargará de atender y distribuir las acciones a seguir dependiendo de los eventos que ocurran en alguno de los componentes “Vista”. Todas las peticiones pasarán necesariamente a través este componente centralizado.

7.1.6 Componentes “Controlador”

Estos componentes, los cuales también han sido agrupados según los módulos del sistema, contendrán todo lo necesario para la administración de los eventos recibidos a través del componente DispatcherServlet. En un primer momento se realizarán validaciones a través del paquete “validator” y luego de validar los datos recibidos se procederá con la gestión de acciones a través del paquete “ui”.

7.1.7 Paquete “bo”

En este componente estarán ubicadas las clases empleadas para contener la lógica del negocio. Estas clases procesarán la información recibida de los componentes “Controlador” según las reglas de negocio que se decidan utilizar.

7.1.8 Paquete “dao”

En este componente estarán ubicadas las clases empleadas para facilitar la persistencia y consulta de datos. Con este componente se podrán recuperar, insertar, actualizar, y eliminar datos almacenados en la base de datos (administrado por el sistema administrador de base de datos Oracle).

7.1.9 Paquete “eo”

En este componente estarán ubicadas las clases empleadas para representar las entidades que maneje el sistema. Estas clases representarán fielmente cada una de las tablas que existan en la base de datos donde cada columna de la tabla será representada por un atributo de la clase.

7.1.10 Paquete “útil”

En este componente se encuentran ubicadas las clases y operaciones comúnmente utilizadas por las clases del paquete “bo”. De esta manera, será sencilla la reutilización de métodos frecuentes.

7.1.11 Motor Oracle

Este componente se refiere al SABD que manejará la información almacenada en la base de datos. Para el sistema a desarrollar se decidió utilizar el sistema administrador de base de datos Oracle.

8. Tamaño y rendimiento

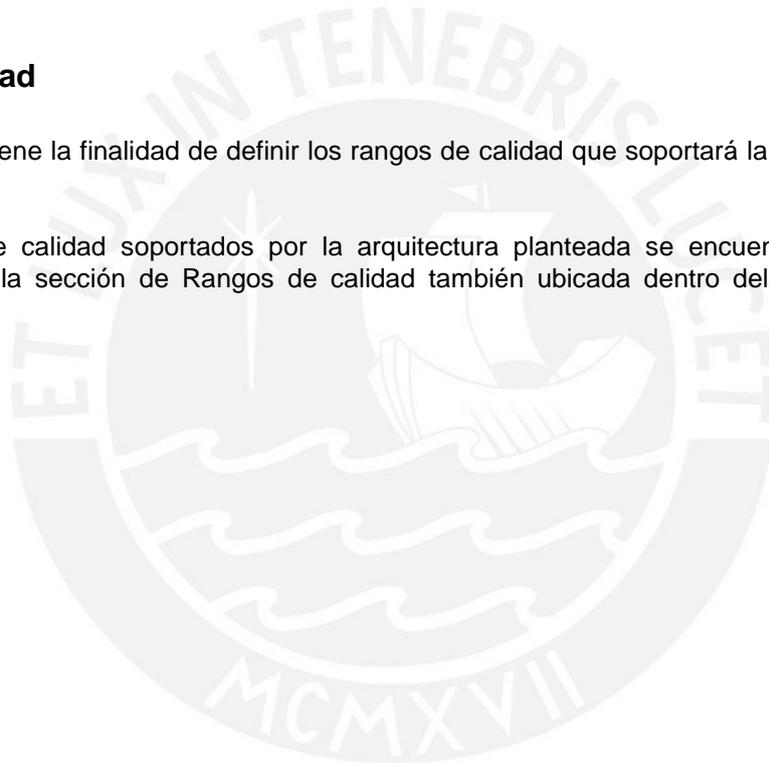
Esta sección tiene la finalidad de definir los tamaños y características de rendimiento soportados por la arquitectura del sistema.

Los tamaños y características de rendimiento que soporta la arquitectura planteada son todas las restricciones y requerimientos no funcionales detallados en sus respectivas secciones ubicadas dentro del Documento de visión y del Documento de catálogo de requerimientos.

9. Calidad

Esta sección tiene la finalidad de definir los rangos de calidad que soportará la arquitectura del sistema.

Los rangos de calidad soportados por la arquitectura planteada se encuentran totalmente detallados en la sección de Rangos de calidad también ubicada dentro del Documento de visión.



ANEXO E

Sistema para la Gestión Ambulatoria de Clínicas Peruanas Integradas al SITEDS

Documento de análisis

Versión 1.0

Historial de Revisiones

Ítem	Fecha	Versión	Descripción	Autor
1	05/01/2009	0.1	Propuesta inicial del Documento de análisis.	Eduardo Gabriel Meza Chávez
2	03/05/2009	0.2	Correcciones a la propuesta inicial del Documento de análisis.	Eduardo Gabriel Meza Chávez
3	03/07/2010	1.0	Revisión final del Documento de análisis para la presentación final de tesis.	Eduardo Gabriel Meza Chávez



Tabla de Contenido

1.	Introducción.....	4
1.1	Propósito.....	4
1.2	Alcance	4
1.3	Definiciones, acrónimos y abreviaturas	4
1.3.1	Definiciones.....	4
1.3.2	Acrónimos	5
1.4	Referencias.....	5
1.5	Visión general del Documento de análisis	5
2.	Diagramas de clases de análisis	5
2.1	Paquete de seguridad	5
2.2	Paquete de admisión.....	7
2.3	Paquete de consumos	9
2.4	Paquete de caja	11
2.5	Paquete de facturación.....	13
2.6	Paquete de administración de datos del sistema.....	15



Documento de análisis

1. Introducción

Este documento presenta el Análisis Técnico (AT) del sistema para la gestión ambulatoria de clínicas peruanas integradas al SITEDS, y contiene detalles técnicos del documento de especificación de requisitos de software. El documento consta de una única sección principal en donde se detallan gráficamente las clases de análisis identificadas, y las relaciones que estas tienen entre sí.

1.1 Propósito

El propósito del presente documento es esquematizar y definir clases de análisis junto con sus relaciones, las cuales serán implementadas durante la construcción del sistema a ser desarrollado.

1.2 Alcance

El presente documento sólo abarca las clases derivadas del análisis del sistema para la gestión ambulatoria de clínicas peruanas integradas al SITEDS, el cual será desarrollado por un estudiante que está cursando el último ciclo de la carrera Ingeniería Informática en la Pontificia Universidad Católica del Perú.

En este documento no se contemplan las clases de diseño, las cuales serán presentadas posteriormente en el Documento de diseño.

1.3 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

1.3.1 Definiciones

Admisión ambulatoria	Dentro del contexto de las clínicas, se refiere a la acción mediante la cual un paciente se presenta ante la clínica y se identifica como paciente nuevo o registrado con una historia clínica. Entonces el paciente, al identificarse, indica a que EPS está afiliado dando a conocer con esto el plan al que se encuentra registrado, y los beneficios con los que cuenta. También en el proceso de admisión pueden presentarse pacientes que no pertenezcan a ninguna EPS y que sean particulares.
Plan de salud	Documento que detalla las coberturas obligatorias que debe otorgar una EPS y, en caso de contratarse, beneficios complementarios que otorgará la EPS. Esto incluye las coberturas, las exclusiones, los copagos y los establecimientos vinculados al Plan. El Plan de Salud también incluye el detalle de los beneficios que el asegurado recibe para las diferentes prestaciones de salud.
Procedimiento	Servicio, prestación, o producto que ofrece la clínica a los pacientes. Estos servicios por lo general son consultas

	médicas ambulatorias, pero también existen otros servicios comúnmente ofrecidos como: realización de imágenes, consultas médicas especializadas y análisis de laboratorio.
--	--

1.3.2 Acrónimos

AT	Análisis Técnico.
CIE 10	Décima Revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades.
MAC	Control de Acceso al Medio (Media Access Control).
OA	Orden de Atención.
PC	Computadora Personal (Personal Computer).
SITEDS	Sistema Integrado para Transacciones Electrónicas en Datos de Salud.

1.4 Referencias

- Documento de catálogo de requerimientos.
- Documento de visión.
- Documento de especificación de requisitos de software.
- Documento de arquitectura de software.
- Análisis, diseño e implementación de un sistema para la gestión ambulatoria de una clínica peruana integrada al SITEDS.

1.5 Visión general del Documento de análisis

El presente documento consta de 2 secciones. En esta primera sección introductoria se proporciona una visión general del Documento de análisis. Por otro lado, la segunda sección presenta los diagramas de las clases de análisis identificadas junto con una breve descripción de cada clase para su mejor entendimiento.

Los diagramas de clases de análisis que se presentan en este documento han sido agrupados por paquete o módulo propio del sistema para facilitar su identificación y comprensión.

2. Diagramas de clases de análisis

En esta sección se presentan las clases de análisis del sistema agrupadas por paquete. Se puede apreciar que algunas clases se repiten en más de un paquete indicando que dichas clases interactúan en más de un proceso de las clínicas, y que están presentes en cada módulo del sistema desempeñando papeles distintos con importancia significativa para estos.

2.1 Paquete de seguridad

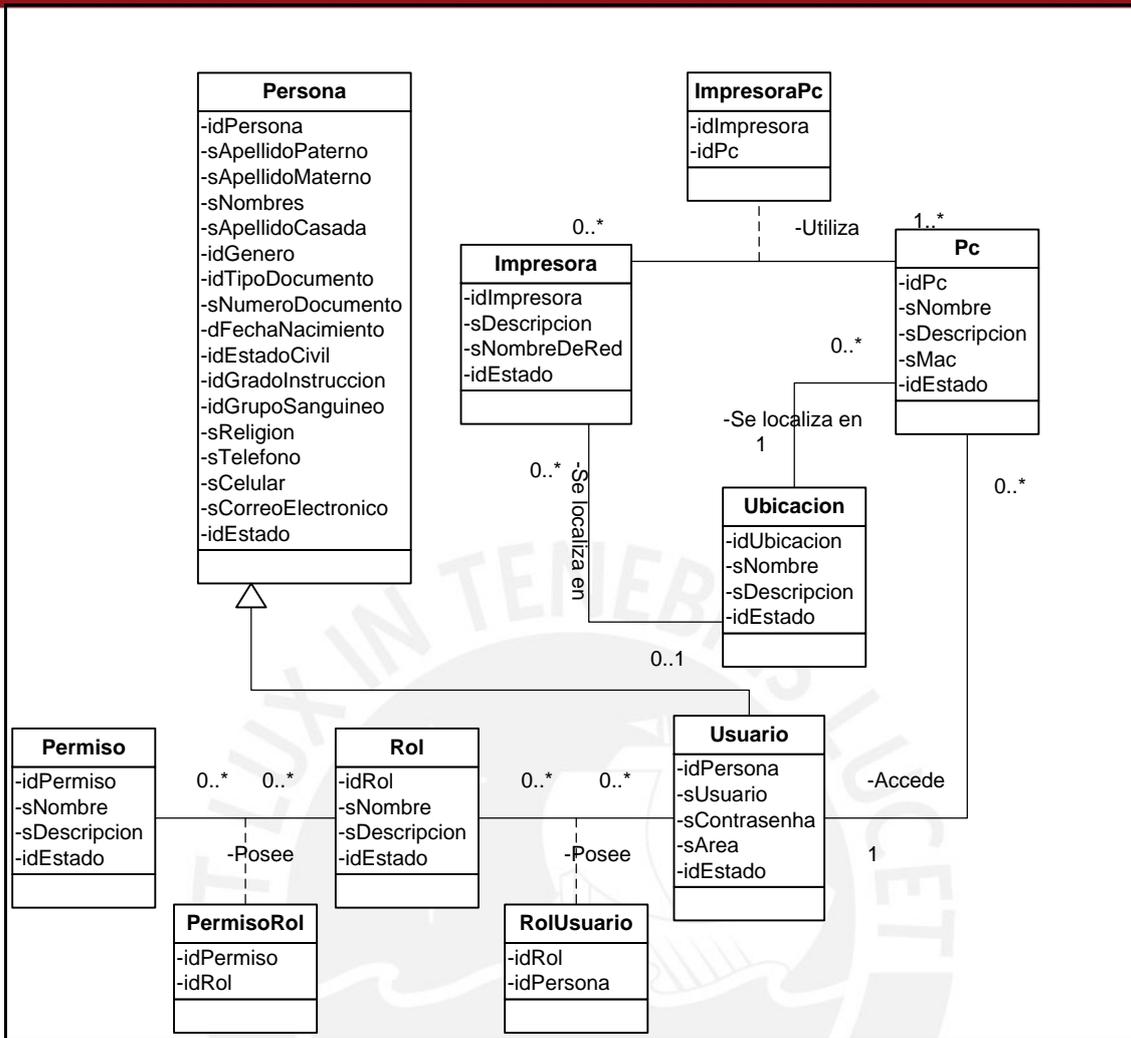


Diagrama 1: Diagrama de clases de análisis del paquete de seguridad.

A continuación se listan y describen las clases relacionadas con el paquete de seguridad:

Impresora

Clase que contiene todos los atributos necesarios para llevar un control de las impresoras asociadas a ciertas estaciones de trabajo relacionadas con el sistema.

Pc

Clase que contiene todos los atributos necesarios para la manipulación y validación de estaciones de trabajo relacionadas con el sistema.

Permiso

Clase que contiene todos los atributos necesarios para la manipulación de permisos que posean los roles registrados en el sistema.

Persona

Clase que contiene todos los atributos necesarios para la manipulación de personas que intervienen en los distintos procesos de la clínica.

Rol

Clase que contiene todos los atributos necesarios para la manipulación y control de roles que posean los usuarios del sistema.

Ubicacion

Clase que contiene todos los atributos necesarios para el control de las ubicaciones desde donde se accederá al sistema.

Usuario

Clase que hereda sus atributos de Persona. Su intervención e importancia en este módulo radica en la acción de autenticarse en la aplicación a través de una estación de trabajo.

2.2 Paquete de admisión

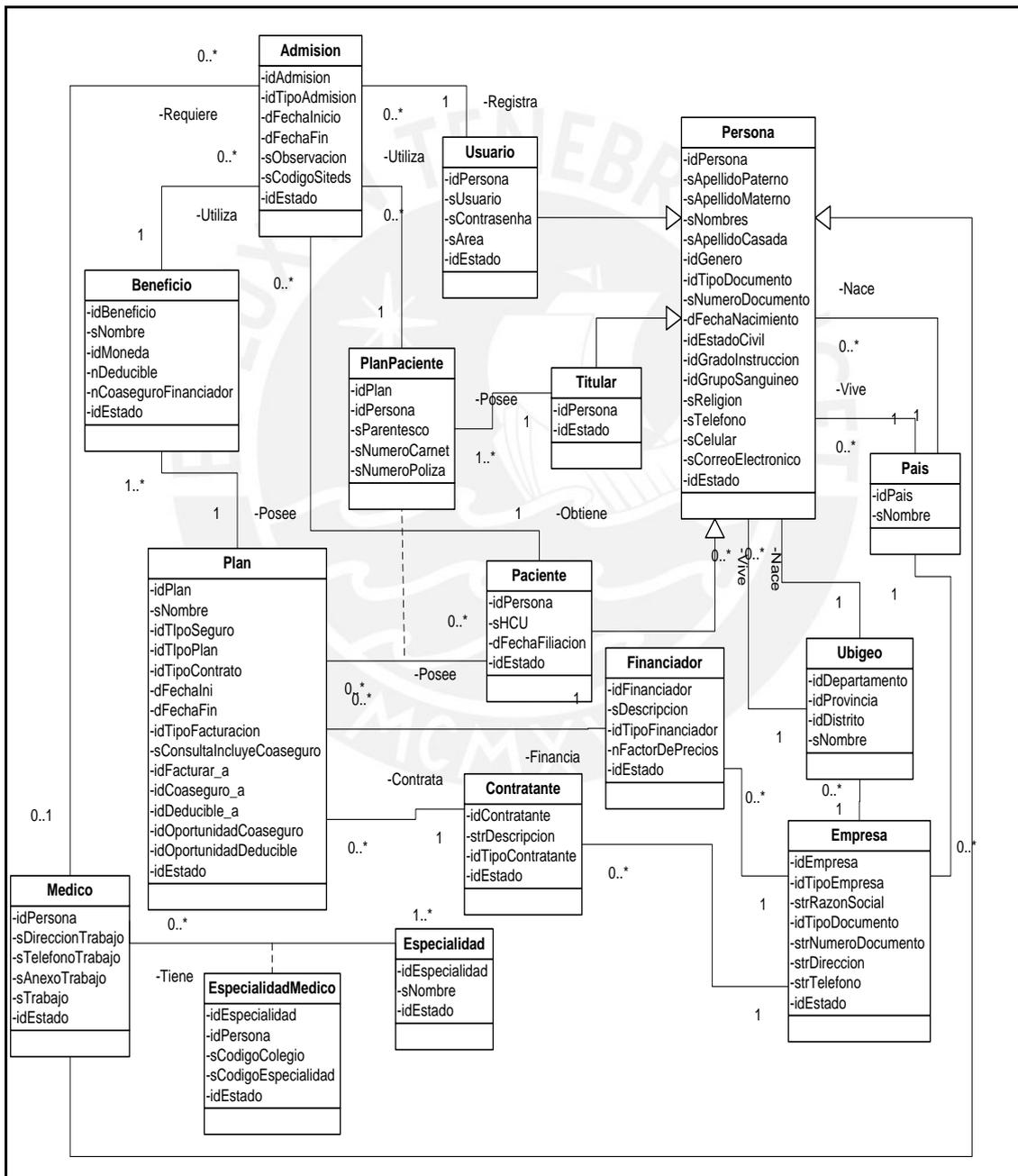


Diagrama 2: Diagrama de clases de análisis del paquete de admisión.

A continuación se listan y describen las clases relacionadas con el paquete de admisión:

Admisión

Clase que contiene todos los atributos que requiere una admisión durante el proceso de admisión de pacientes.

Beneficio

Clase que contiene todos los atributos de beneficios de planes para que estos puedan ser utilizados durante el proceso de admisión de pacientes.

Contratante

Clase que contiene todos los atributos relacionados con contratantes asociados a planes de salud utilizados durante el proceso de admisión de pacientes.

Empresa

Clase que contiene todos los atributos relacionados con empresas que dan soporte a los distintos contratantes y financiadores de planes de salud utilizados durante el proceso de admisión de pacientes.

Especialidad

Clase que contiene todos los atributos relacionados con especialidades de médicos seleccionados en las admisiones generadas.

Financiador

Clase que contiene todos los atributos relacionados con financiadores asociados a planes de salud utilizados durante el proceso de admisión de pacientes.

Medico

Clase que hereda sus atributos de Persona. Su intervención e importancia en este módulo radica en su relación con admisiones generadas que vayan a requerir de consultas médicas.

Paciente

Clase que hereda sus atributos de Persona. Su intervención e importancia en este módulo radica en la acción de solicitar admisiones.

Pais

Clase que contiene todos los atributos necesarios para la ubicación de países de modo que se pueda especificar el lugar de nacimiento y vivienda de las personas que intervienen en el proceso de admisión de la clínica.

Persona

Clase que contiene todos los atributos necesarios para la manipulación de personas que intervienen en el proceso de admisión de la clínica.

Plan

Clase que contiene todos los atributos de planes utilizados durante el proceso de admisión de pacientes.

Titular

Clase que hereda sus atributos de Persona. Su intervención e importancia en este módulo radica en formar parte de la información relevante de los planes de salud utilizados durante el proceso de admisión de pacientes.

Ubigeo

Clase que contiene todos los atributos necesarios para la ubicación de localidades de modo

que se pueda especificar el lugar de nacimiento y vivienda de las personas que intervienen en el proceso de admisión de la clínica.

Usuario

Clase que hereda sus atributos de Persona. Su intervención e importancia en este módulo radica en la acción de registrar admisiones.

2.3 Paquete de consumos

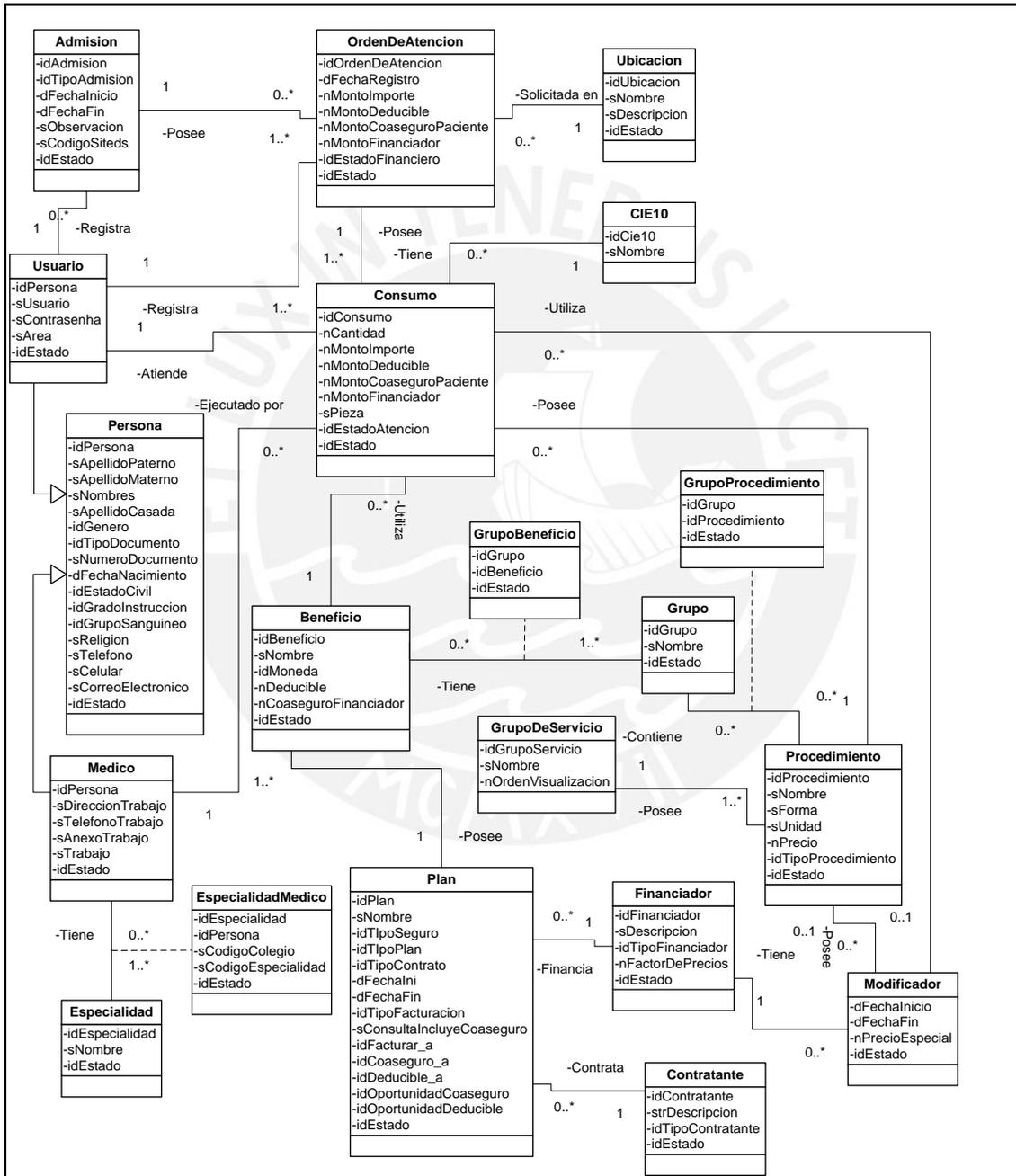


Diagrama 3: Diagrama de clases de análisis del paquete de consumos.

A continuación se listan y describen las clases relacionadas con el paquete de consumos:

Admisión

Clase que contiene todos los atributos requeridos de una admisión durante los procesos de registro y atención de consumos.

Beneficio

Clase que contiene todos los atributos de beneficios de planes para que estos puedan ser utilizados durante los procesos de registro y atención de consumos.

CIE10

Clase que contiene todos los atributos de enfermedades para utilizarlas en diagnósticos durante el proceso de atención de consumos.

Consumo

Clase que contiene todos los atributos que requiere un consumo durante los procesos de registro y atención de consumos.

Contratante

Clase que contiene todos los atributos relacionados con contratantes asociados a planes de salud utilizados durante los procesos de registro y atención de consumos.

Especialidad

Clase que contiene todos los atributos relacionados con especialidades de médicos seleccionados en los consumos registrados.

Financiado

Clase que contiene todos los atributos relacionados con financiadores asociados a planes de salud utilizados durante los procesos de registro y atención de consumos.

Grupo

Clase que contiene todos los atributos de grupos de procedimientos utilizados en los procesos de registro y atención de consumos.

GrupoDeServicio

Clase que contiene todos los atributos de clasificaciones de procedimientos utilizados en los procesos de registro y atención de consumos.

Medico

Clase que hereda sus atributos de Persona. Su intervención e importancia en este módulo radica en la ejecución de los consumos que son atendidos.

Modificador

Clase que contiene todos los atributos de modificadores de precios de procedimientos (precios especiales) utilizados en el proceso de registro de consumos.

OrdenDeAtencion

Clase que contiene todos los atributos que requiere una orden de atención durante los procesos de registro y atención de consumos.

Persona

Clase que contiene todos los atributos necesarios para la manipulación de personas que intervienen en los procesos de registro y atención de consumos.

Plan

Clase que contiene todos los atributos de planes utilizados durante los procesos de registro y atención de consumos.

Procedimiento

Clase que contiene todos los atributos de procedimientos o servicios utilizados durante los procesos de registro y atención de consumos.

Ubicacion

Clase que contiene todos los atributos necesarios para el control de las ubicaciones desde donde se realiza los procesos de registro y atención de consumos.

Usuario

Clase que hereda sus atributos de Persona. Su intervención e importancia en este módulo radica en las acciones de registrar y atender consumos.

2.4 Paquete de caja

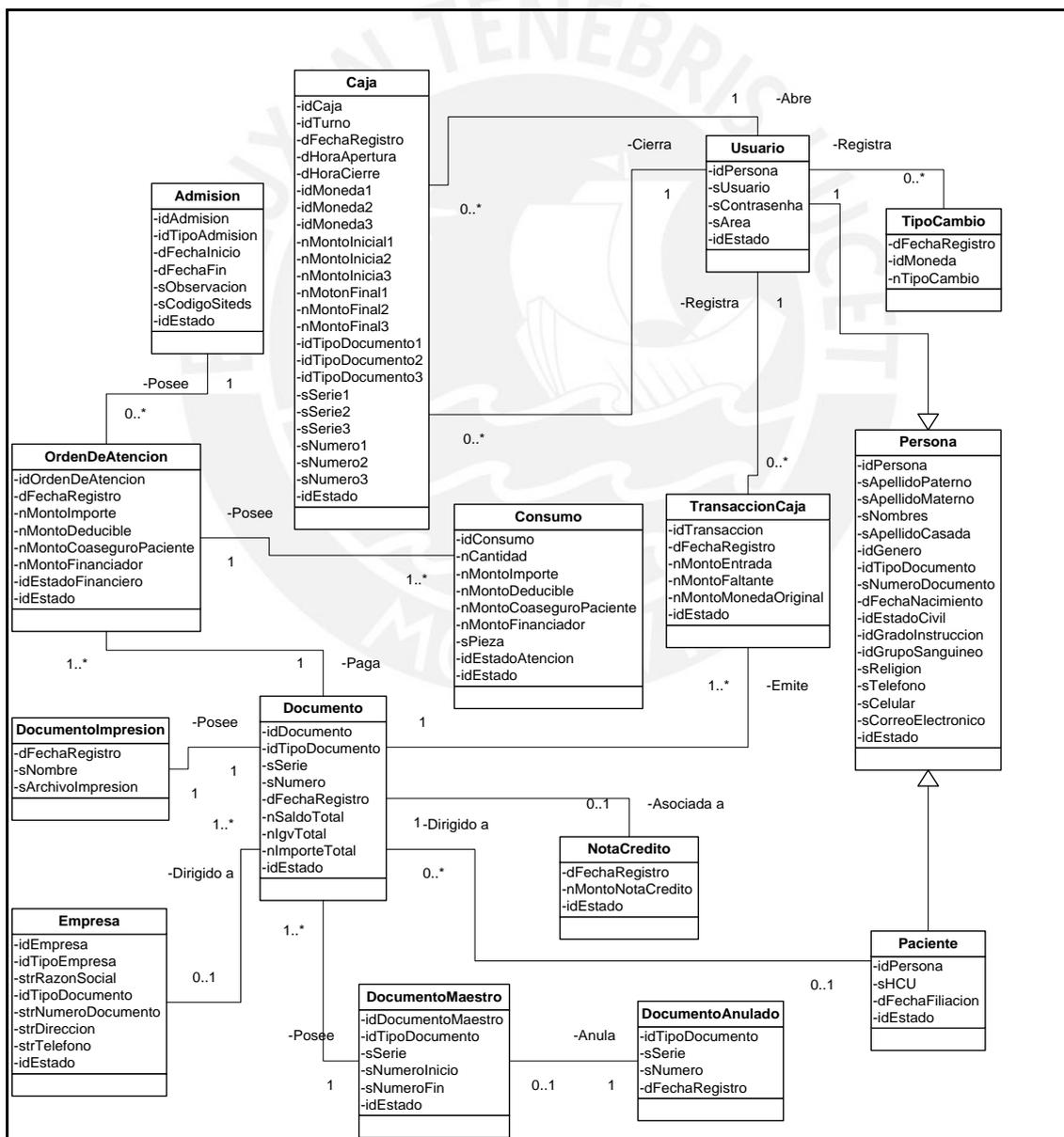


Diagrama 4: Diagrama de clases de análisis del paquete de caja.

A continuación se listan y describen las clases relacionadas con el paquete de caja:

Admision

Clase que contiene todos los atributos requeridos de una admisión durante los procesos realizados en caja.

Caja

Clase que contiene todos los atributos necesarios para el control a detalle de las cajas que interactúan con el sistema.

Consumo

Clase que contiene todos los atributos que requiere un consumo durante los procesos realizados en caja.

Documento

Clase que contiene todos los atributos que requieren los documentos de pago emitidos y anulados en caja.

DocumentoAnulado

Clase que contiene todos los atributos necesarios para identificar formatos de documentos de pago que han sido anulados en caja.

DocumentoImpresion

Clase que contiene todos los atributos necesarios para almacenar el detalle de impresión de los documentos emitidos en caja.

DocumentoMaestro

Clase que contiene todos los atributos necesarios para controlar los maestros de documentos de pago (formatos de documentos de pago) utilizados en caja.

Empresa

Clase que contiene todos los atributos relacionados con empresas hacia las cuales se emiten algunos documentos de pago generados en caja.

NotaCredito

Clase que contiene todos los atributos que requieren las notas de crédito generadas durante la anulación de documentos de pago emitidos en caja.

OrdenDeAtencion

Clase que contiene todos los atributos que requiere una orden de atención durante los procesos realizados en caja.

Paciente

Clase que hereda sus atributos de Persona. Su intervención e importancia en este módulo radica en su asociación a documentos de pago generados en caja.

Persona

Clase que contiene todos los atributos necesarios para la manipulación de personas que intervienen en los procesos realizados en caja.

Usuario

Clase que hereda sus atributos de Persona. Su intervención e importancia en este módulo radica en las acciones de realizar transacciones en caja y registrar tipos de cambio.

TipoCambio

Clase que contiene todos los atributos necesarios para guardar registro de los tipos de cambio utilizados en caja.

TransaccionCaja

Clase que contiene todos los atributos necesarios para tener un control total de las transacciones que se han realizado en caja.

2.5 Paquete de facturación

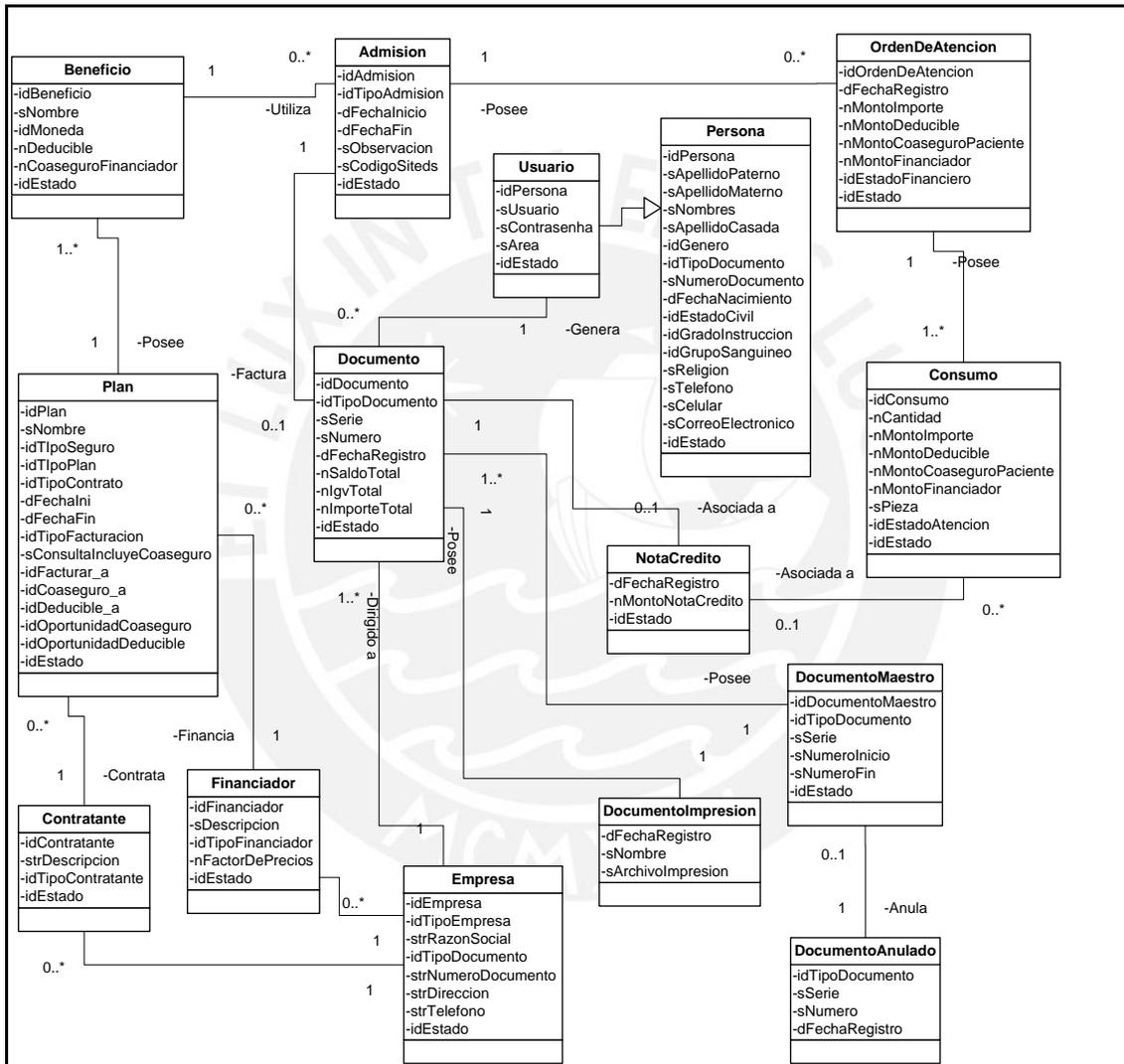


Diagrama 5: Diagrama de clases de análisis del paquete de facturación.

A continuación se listan y describen las clases relacionadas con el paquete de facturación:

Admision

Clase que contiene todos los atributos requeridos de una admisión durante el proceso de facturación.

Beneficio

Clase que contiene todos los atributos de beneficios de planes para que estos puedan ser

utilizados durante el proceso de facturación.

Consumo

Clase que contiene todos los atributos que requiere un consumo durante el proceso de facturación.

Contratante

Clase que contiene todos los atributos relacionados con contratantes asociados a planes de salud utilizados durante el proceso de facturación.

Financiado

Clase que contiene todos los atributos relacionados con financiadores asociados a planes de salud utilizados durante el proceso de facturación.

Documento

Clase que contiene todos los atributos que requieren los documentos de pago emitidos y anulados durante el proceso de facturación.

DocumentoAnulado

Clase que contiene todos los atributos necesarios para identificar formatos de documentos de pago que han sido anulados durante el proceso de facturación.

DocumentoImpresion

Clase que contiene todos los atributos necesarios para almacenar el detalle de impresión de los documentos emitidos durante el proceso de facturación.

DocumentoMaestro

Clase que contiene todos los atributos necesarios para controlar los maestros de documentos de pago (formatos de documentos de pago) utilizados durante el proceso de facturación.

Empresa

Clase que contiene todos los atributos relacionados con empresas financiadoras hacia las cuales se emiten los documentos de pago generados durante el proceso de facturación.

NotaCredito

Clase que contiene todos los atributos que requieren las notas de crédito generadas durante la anulación de documentos de pago emitidos durante el proceso de facturación.

OrdenDeAtencion

Clase que contiene todos los atributos que requiere una orden de atención durante el proceso de facturación.

Persona

Clase que contiene todos los atributos necesarios para la manipulación de personas que intervienen durante el proceso de facturación.

Plan

Clase que contiene todos los atributos de planes utilizados durante el proceso de facturación.

Usuario

Clase que hereda sus atributos de Persona. Su intervención e importancia en este módulo radica en la acción de realizar el proceso de facturación.

2.6 Paquete de administración de datos del sistema

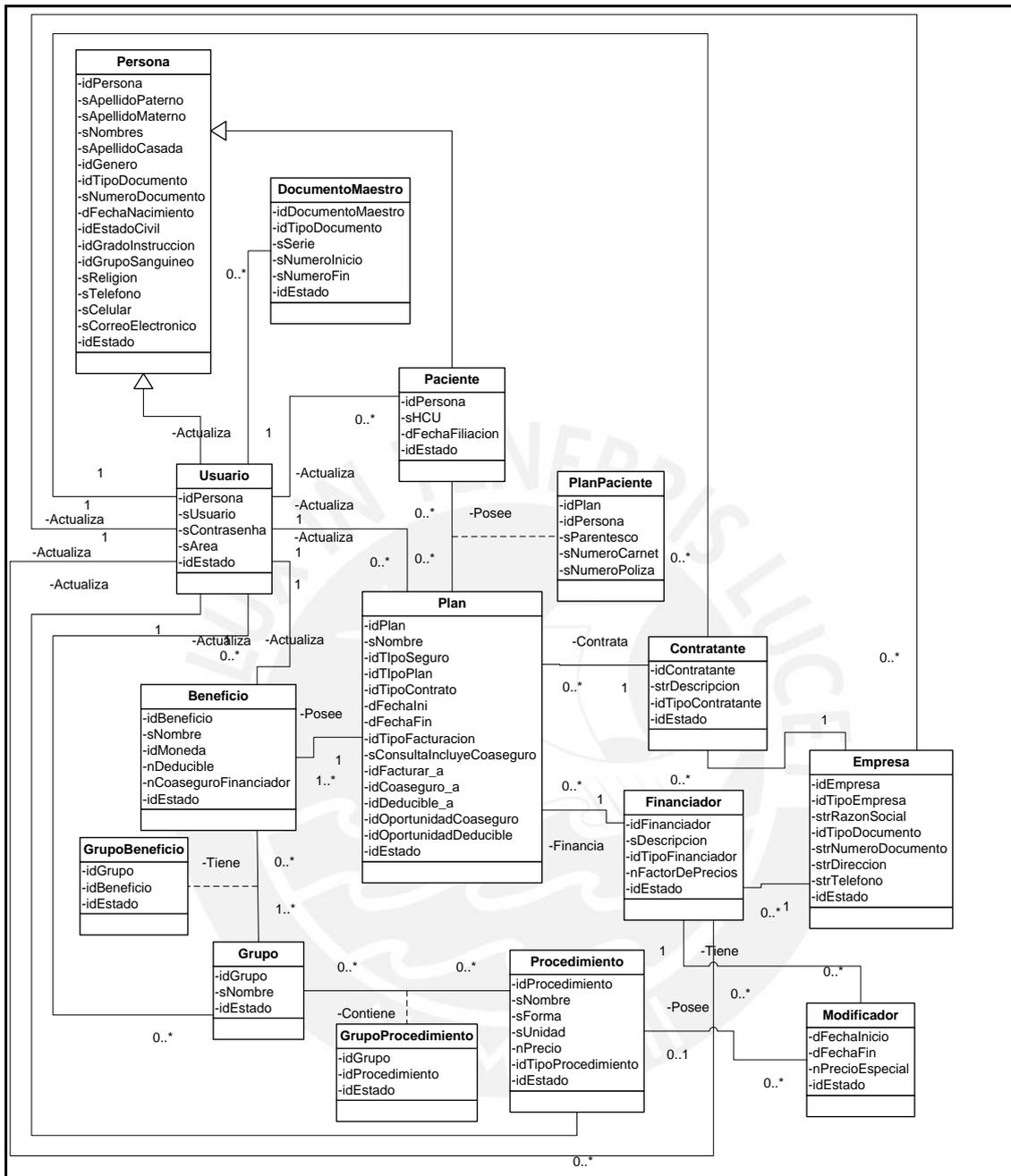


Diagrama 6: Diagrama de clases de análisis del paquete de administración de datos del sistema.

A continuación se listan y describen las clases relacionadas con el paquete de administración de datos del sistema:

Beneficio

Clase que contiene todos los atributos de beneficios utilizados y administrados por el sistema.

Contratante

Clase que contiene todos los atributos de contratantes utilizados y administrados por el sistema.

Empresa

Clase que contiene todos los atributos de empresas utilizados y administrados por el sistema.

Financiador

Clase que contiene todos los atributos de financiadores utilizados y administrados por el sistema.

Grupo

Clase que contiene todos los atributos de grupos de procedimientos utilizados y administrados por el sistema.

Documento Maestro

Clase que contiene todos los atributos de maestros de documentos (formatos de documentos de pago) utilizados y administrados por el sistema.

Paciente

Clase que contiene todos los atributos de pacientes utilizados y administrados por el sistema.

Persona

Clase que contiene todos los atributos necesarios para la manipulación de personas que intervienen en la administración y mantenimiento de datos del sistema.

Plan

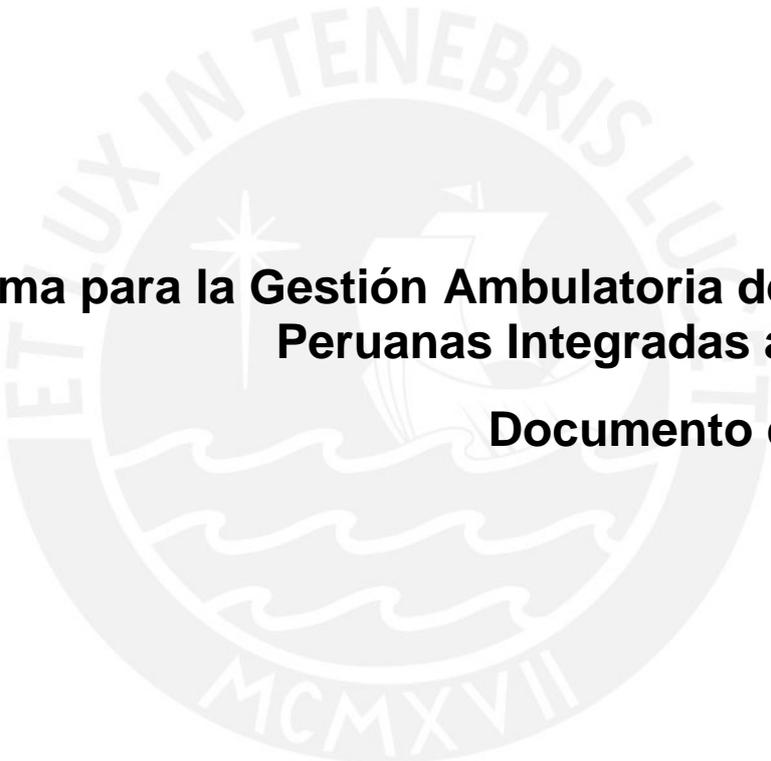
Clase que contiene todos los atributos de planes de salud utilizados y administrados por el sistema.

Procedimiento

Clase que contiene todos los atributos de procedimientos utilizados y administrados por el sistema.

Usuario

Clase que hereda sus atributos de Persona. Su intervención e importancia en este módulo radica en la acción de realizar la administración y mantenimiento de datos del sistema.



ANEXO F

**Sistema para la Gestión Ambulatoria de Clínicas
Peruanas Integradas al SITEDS**

Documento de diseño

Versión 1.0

Historial de Revisiones

Ítem	Fecha	Versión	Descripción	Autor
1	12/01/2009	0.1	Propuesta inicial del Documento de diseño.	Eduardo Gabriel Meza Chávez
2	05/05/2009	0.2	Correcciones efectuadas a los diagramas de clases de diseño de la propuesta inicial del Documento de diseño.	Eduardo Gabriel Meza Chávez
3	09/11/2010	1.0	Revisión final del Documento de diseño para la presentación final de tesis.	Eduardo Gabriel Meza Chávez



Tabla de Contenido

1.	Introducción.....	4
1.1	Propósito.....	4
1.2	Alcance	4
1.3	Definiciones, acrónimos y abreviaturas	4
1.3.1	Definiciones.....	4
1.3.2	Acrónimos	5
1.4	Referencias.....	5
1.5	Visión general del Documento de diseño.....	5
2.	Diagramas de clases de diseño	5
2.1	Paquete de seguridad	6
2.2	Paquete de admisión.....	7
2.3	Paquete de consumos	8
2.4	Paquete de caja	9
2.5	Paquete de facturación.....	10
2.6	Paquete de administración de datos del sistema.....	11
3.	Diagramas de estado.....	12
3.1	Paquete de admisión.....	12
3.2	Paquete de consumos	12
4.	Diagramas de secuencia	13
4.1	Paquete de seguridad	14
4.2	Paquete de admisión.....	14
4.3	Paquete de consumos	18
4.4	Paquete de caja	21
4.5	Paquete de facturación.....	25
4.6	Paquete de administración de datos del sistema.....	28

Documento de diseño

1. Introducción

Este documento presenta el Diseño Técnico (DT) del sistema para la gestión ambulatoria de clínicas peruanas integradas al SITEDS, y contiene detalles técnicos de la implementación de los casos de uso descritos en el documento de especificación de requerimientos de software. El documento consta de tres secciones principales que detallan gráficamente las características del diseño técnico que se empleará durante el desarrollo de los casos de uso.

1.1 Propósito

El propósito del presente documento es esquematizar y definir un modelo de diseño que sirva como una aproximación base de la implementación de los casos de uso ya definidos. En el documento se detallarán las clases de diseño que interactúan entre sí, sus principales métodos, sus relaciones, y su utilización en conjunto.

1.2 Alcance

El presente documento abarca los detalles del modelo de diseño del sistema para la gestión ambulatoria de clínicas peruanas integradas al SITEDS, el cual será desarrollado por un estudiante que está cursando el último ciclo de la carrera Ingeniería Informática en la Pontificia Universidad Católica del Perú.

1.3 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

1.3.1 Definiciones

Admisión ambulatoria	Dentro del contexto de las clínicas, se refiere a la acción mediante la cual un paciente se presenta ante la clínica y se identifica como paciente nuevo o registrado con una historia clínica. Entonces el paciente, al identificarse, indica a que EPS está afiliado dando a conocer con esto el plan al que se encuentra registrado, y los beneficios con los que cuenta. También en el proceso de admisión pueden presentarse pacientes que no pertenezcan a ninguna EPS y que sean particulares.
Framework	Conjunto estandarizado de conceptos, y patrones para enfocar un tipo de problemática particular. En el contexto de la implementación de sistemas, se tratan de librerías que cumplen con una arquitectura definida y facilitan el desarrollo de las funcionalidades de diversos sistemas evitando lidiar con detalles de bajo nivel.
Plan de salud	Documento que detalla las coberturas obligatorias que debe otorgar una EPS y, en caso de contratarse, beneficios complementarios que otorgará la EPS. Esto incluye las coberturas, las exclusiones, los copagos y los establecimientos vinculados al Plan. El Plan de Salud

	también incluye el detalle de los beneficios que el asegurado recibe para las diferentes prestaciones de salud.
Procedimiento	Servicio, prestación, o producto que ofrece la clínica a los pacientes. Estos servicios por lo general son consultas médicas ambulatorias, pero también existen otros servicios comúnmente ofrecidos como: realización de imágenes, consultas médicas especializadas y análisis de laboratorio.

1.3.2 Acrónimos

CIE 10	Décima Revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades.
DT	Diseño Técnico.
MAC	Control de Acceso al Medio (Media Access Control).
OA	Orden de Atención.
PC	Computadora Personal (Personal Computer).
SITEDS	Sistema Integrado para Transacciones Electrónicas en Datos de Salud.

1.4 Referencias

- Documento de catálogo de requerimientos.
- Documento de visión.
- Documento de especificación de requisitos de software.
- Documento de arquitectura de software.
- Documento de análisis.
- Análisis, diseño e implementación de un sistema para la gestión ambulatoria de una clínica peruana integrada al SITEDS.

1.5 Visión general del Documento de diseño

El presente documento consta de 4 secciones. En esta primera sección introductoria se proporciona una visión general del Documento de diseño. Por otro lado, la segunda sección presenta los diagramas de las clases de diseño identificadas, la tercera sección muestra los diagramas de estado de los elementos más importantes del sistema, y la última sección detalla los diagramas de secuencia.

Todos los diagramas que se presentan en este documento han sido agrupados por paquete o módulo propio del sistema para facilitar su identificación y comprensión.

2. Diagramas de clases de diseño

En esta sección se presentan las clases de diseño del sistema agrupadas por paquete o módulo. Estos diagramas están basados en las clases identificadas en el Documento de análisis. Se han utilizado bordes y letras azules para poder identificar rápidamente todas las clases de diseño agregadas y relacionadas con las clases de análisis.

Al revisar detalladamente los diagramas, se puede notar la presencia de métodos con nombres en inglés (Por ejemplo: formBackingObject, onSubmit, handleRequest, etc). Esto se debe a que el framework (Spring) que se va a utilizar durante la construcción del sistema requiere de la implementación de ciertos métodos que cumplan funciones específicas de carga de datos iniciales en la pantalla y/o recepción de peticiones a ser procesadas por la aplicación.

2.1 Paquete de seguridad

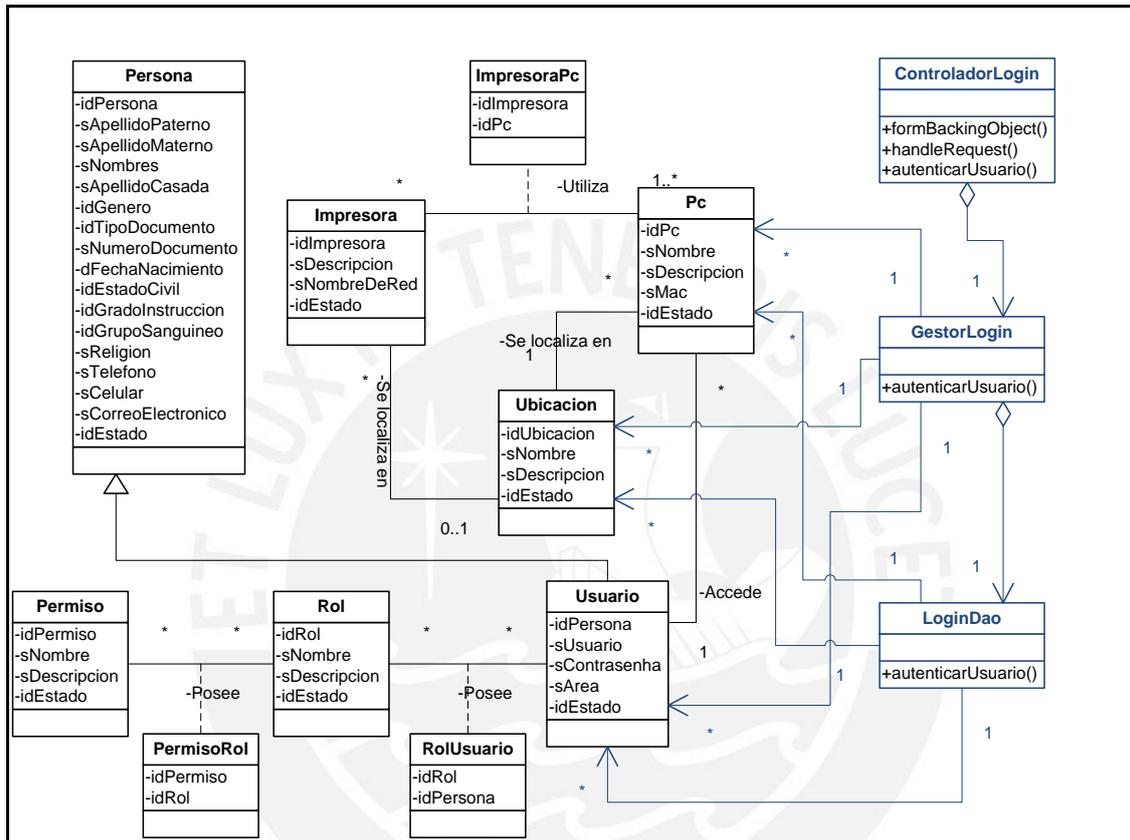


Diagrama 1: Diagrama de clases de diseño del paquete de seguridad.

2.3 Paquete de consumos

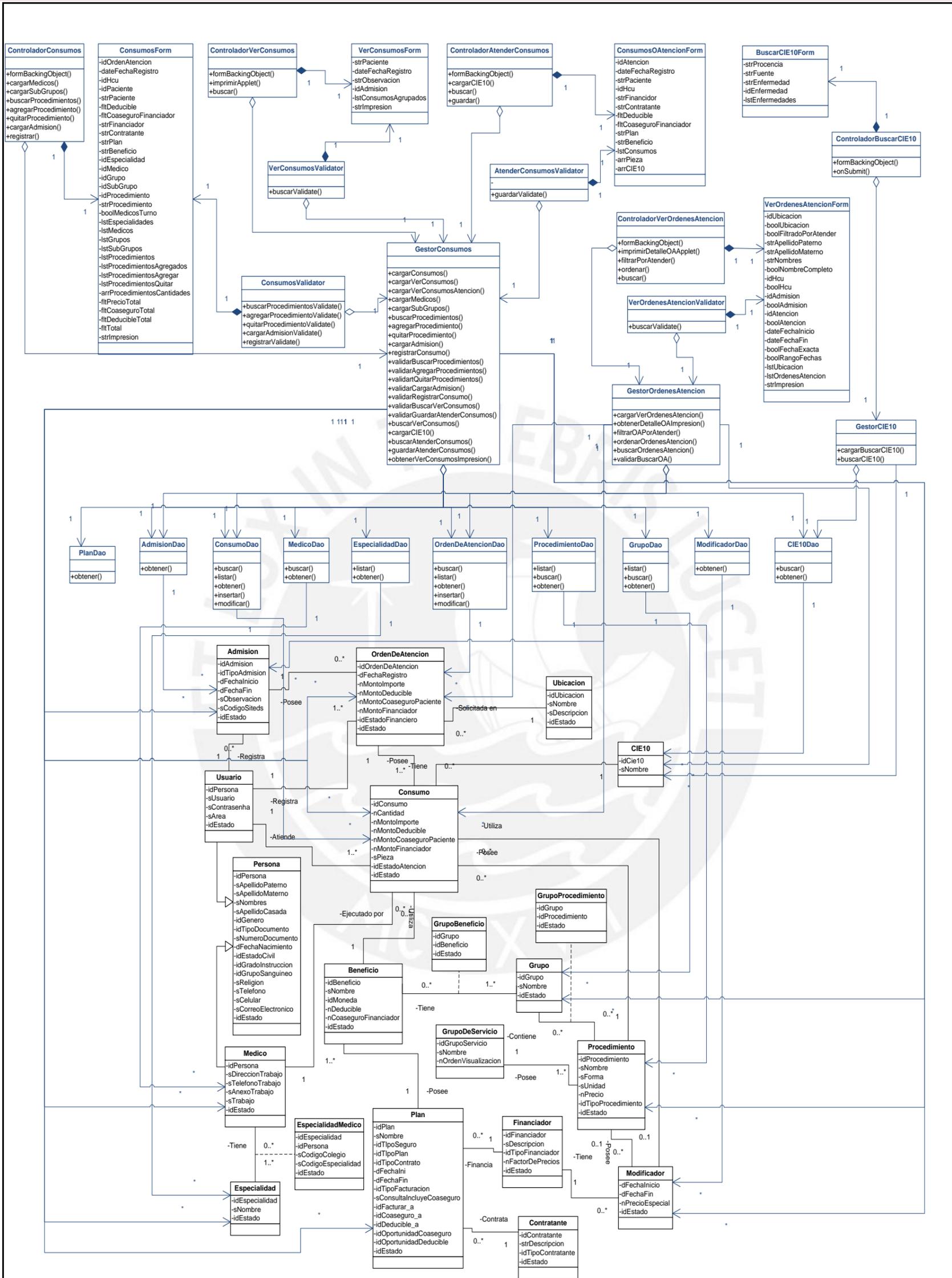


Diagrama 3: Diagrama de clases de diseño del paquete de consumos.

2.5 Paquete de facturación

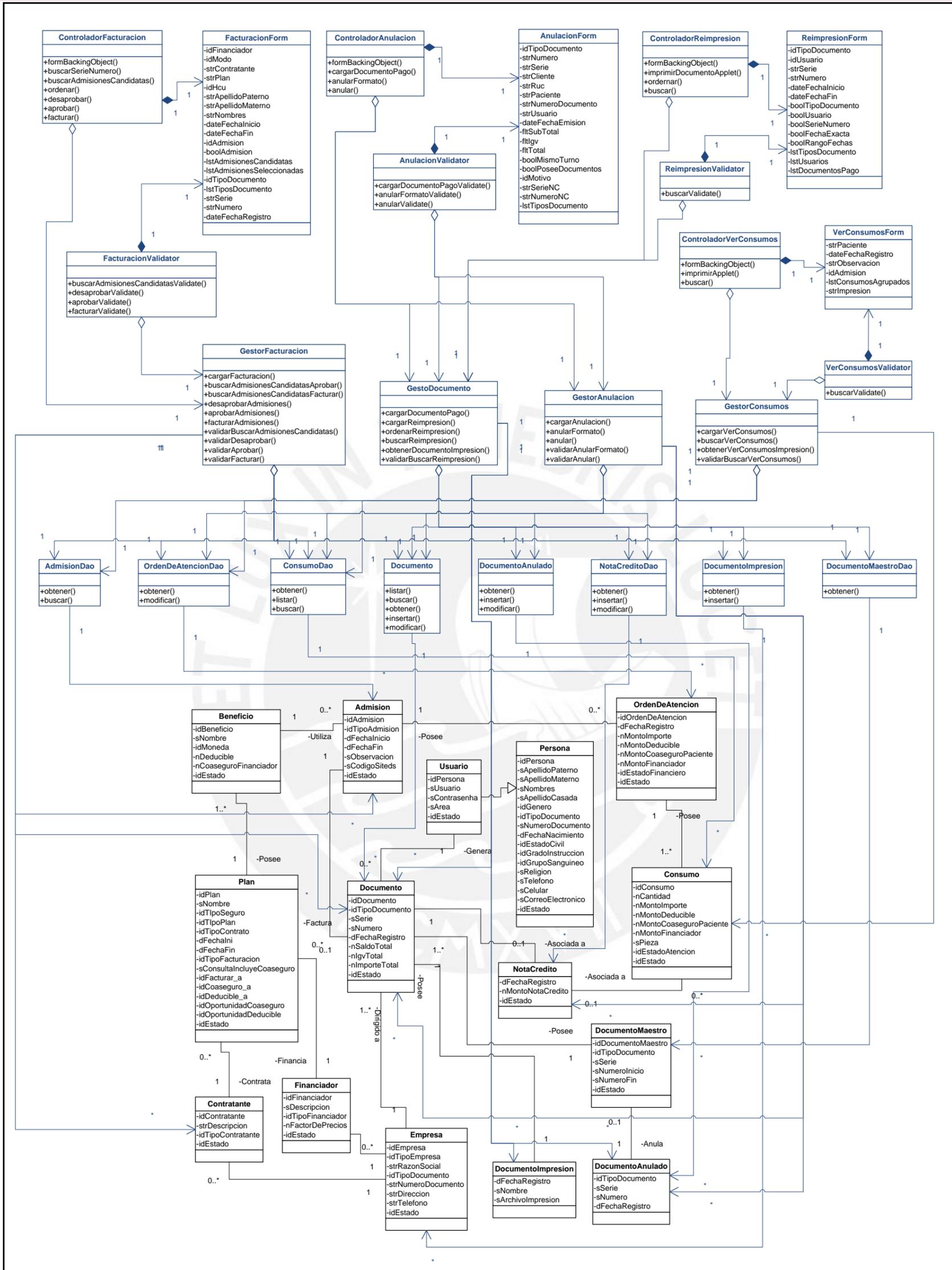


Diagrama 5: Diagrama de clases de diseño del paquete de facturación.

2.6 Paquete de administración de datos del sistema

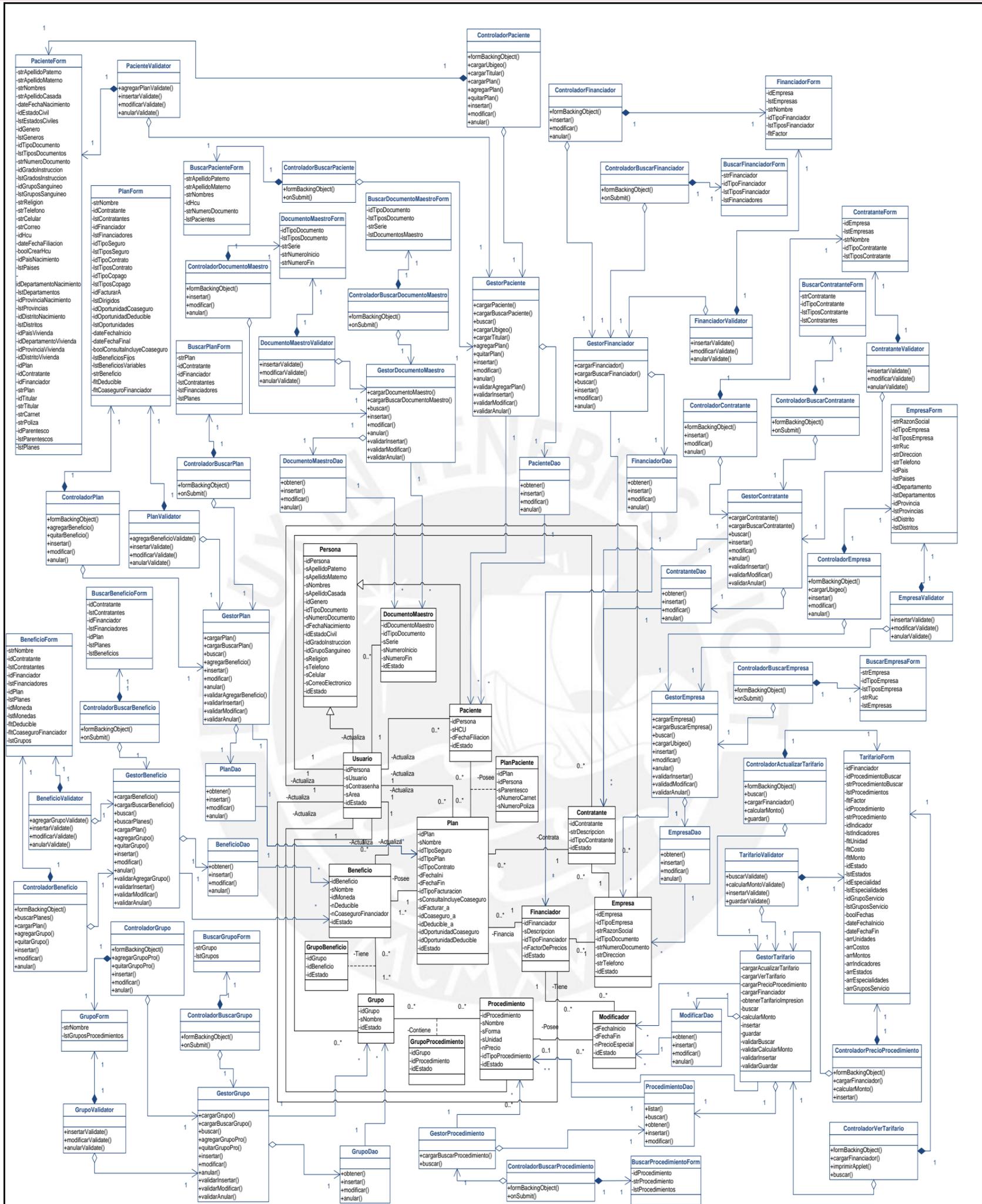


Diagrama 6: Diagrama de clases de diseño del paquete de administración de datos del sistema.

3. Diagramas de estado

En esta sección se pueden visualizar los diagramas de estados de los principales elementos de cada uno de los paquetes más importantes del sistema. Estos diagramas ayudarán a comprender de una manera clara el comportamiento de los elementos más importantes del sistema.

3.1 Paquete de admisión

A continuación se presenta el diagrama de estados del elemento principal del paquete de admisión: la admisión ambulatoria.

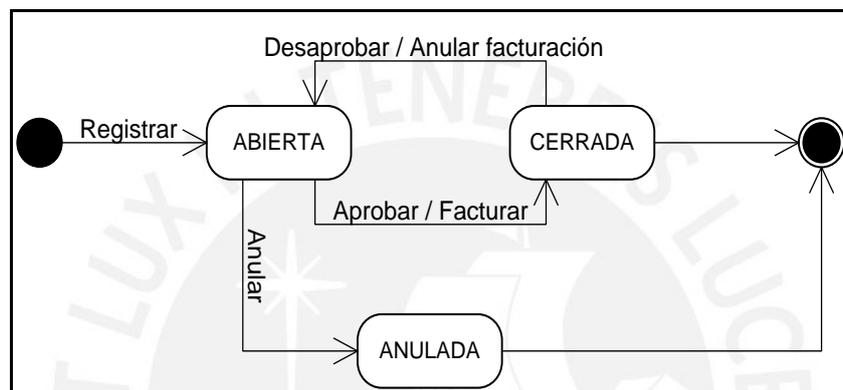


Diagrama 7: Diagrama de estados de una admisión.

3.2 Paquete de consumos

A continuación se presenta el diagrama de estados de los elementos principales del paquete de consumos: la orden de atención y el consumo.

Cabe señalar que en el diagrama 10 se puede apreciar una relación entre los estados Facturado y Cobrado con un color más tenue. Este color tenue indica que dicha relación no está incluida en el alcance del sistema a implementar.

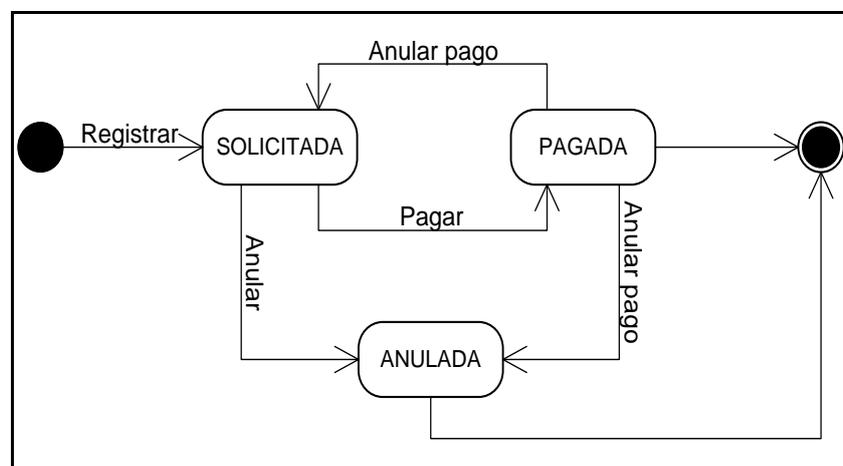


Diagrama 8: Diagrama de estados de una orden de atención.

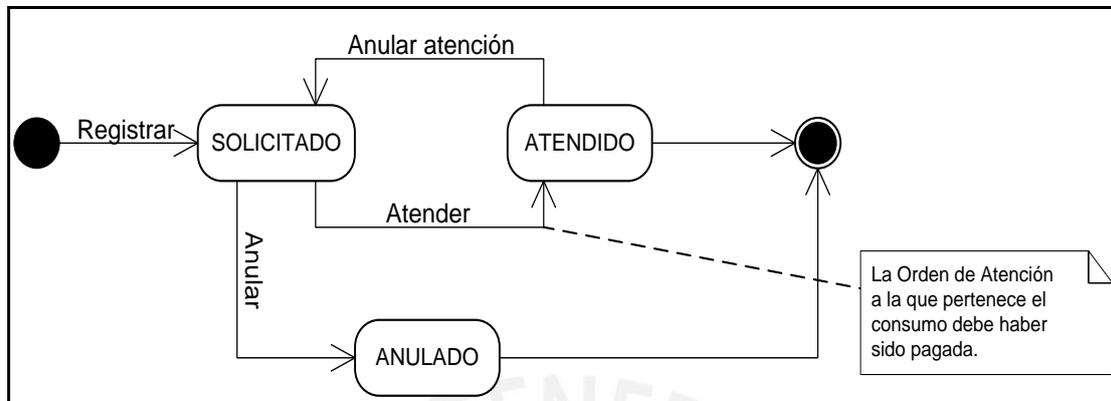


Diagrama 9: Diagrama de estados de atención de un consumo.

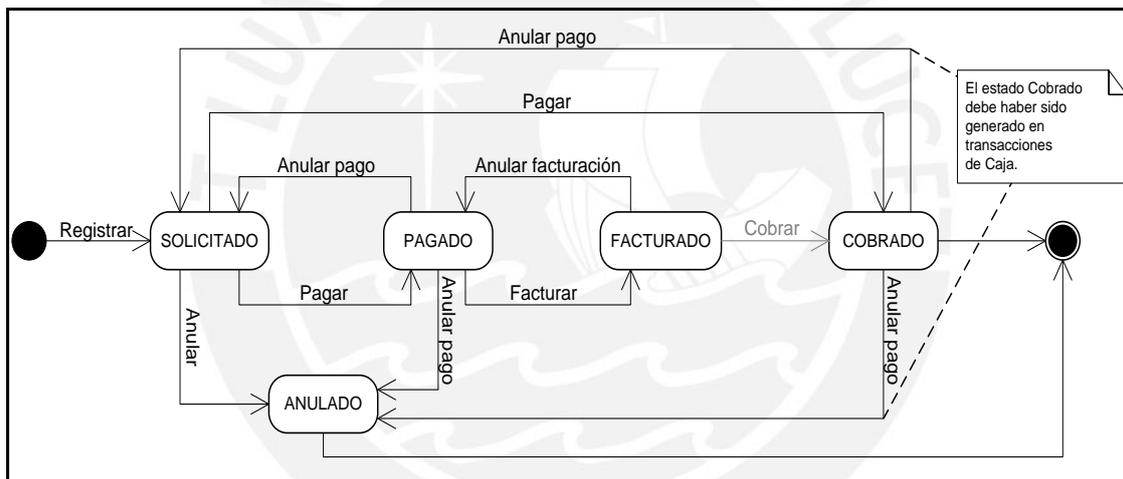


Diagrama 10: Diagrama de estados financieros de un consumo.

4. Diagramas de secuencia

En esta sección se presentan los diagramas de secuencias de cada caso de uso detallado en el Documento de especificación de requisitos de software.

De la misma manera que en la sección 2, se han agrupado los diagramas según los paquetes o módulos del sistema.

Es importante mencionar que en el paquete de administración de datos del sistema se definió un único diagrama genérico por cada flujo distinto identificado en los casos de uso propios del paquete. Esto se debe a que el desarrollo de dichos flujos requiere la misma estructura de clases, métodos invocados, y secuencia de pasos.

4.1 Paquete de seguridad

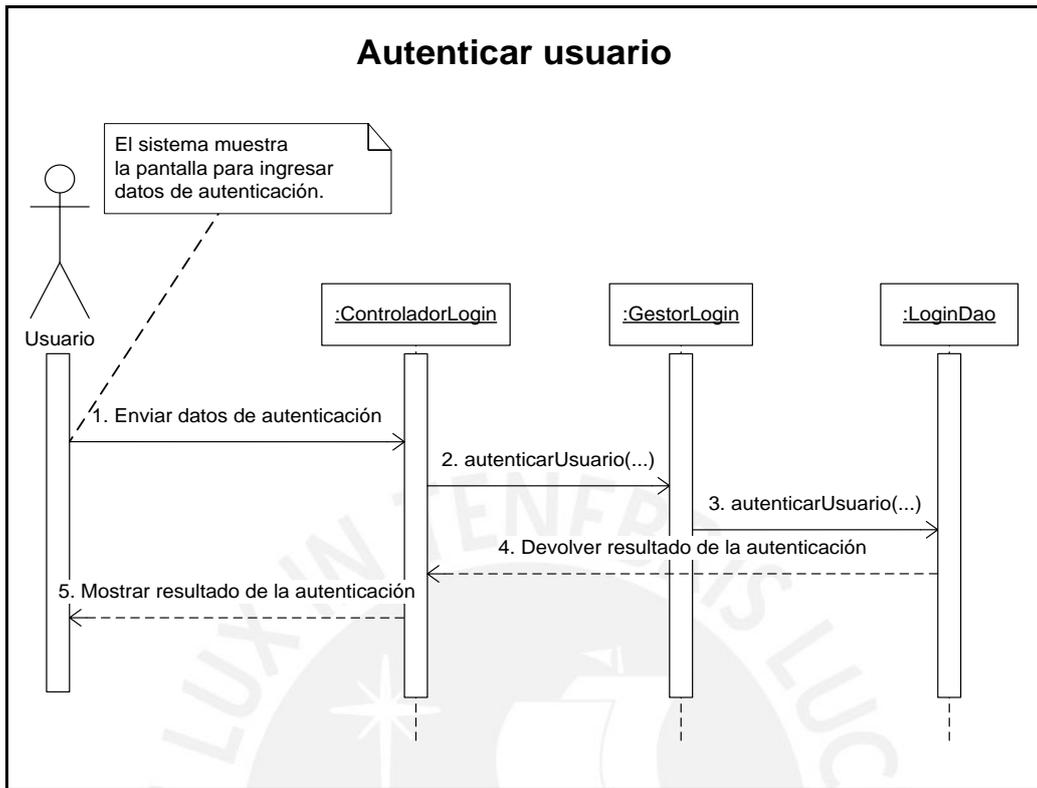


Diagrama 11: Diagrama de secuencia del caso de uso Autenticar usuario.

4.2 Paquete de admisión

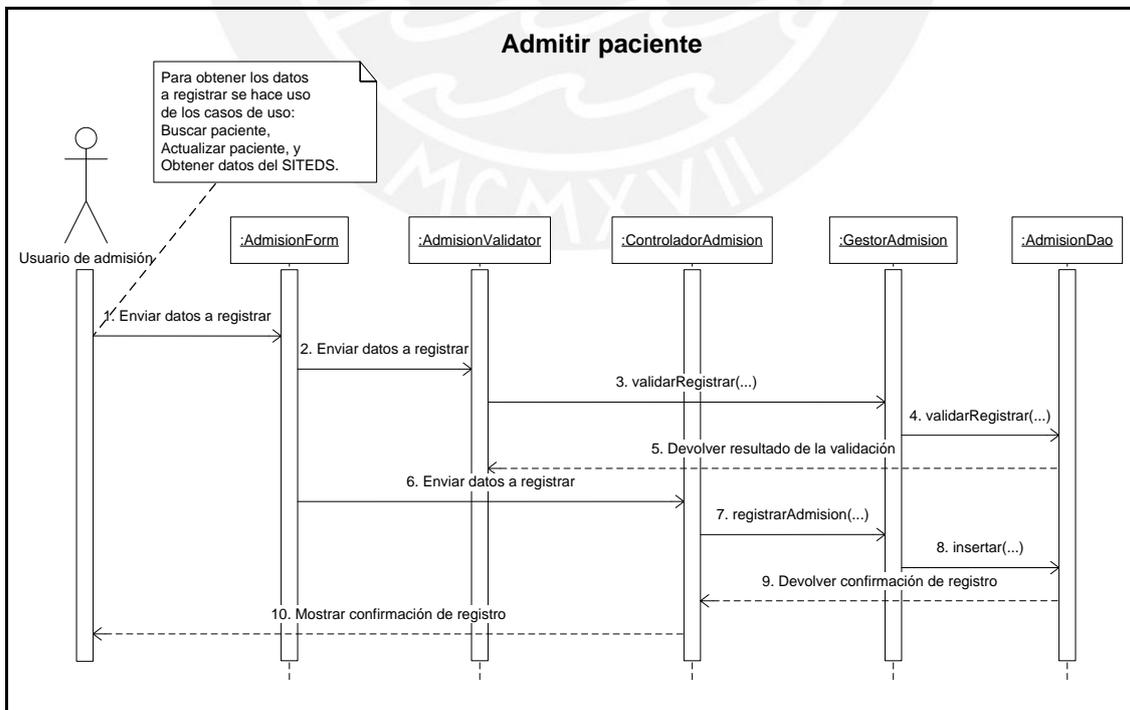


Diagrama 12: Diagrama de secuencia del caso de uso Admitir paciente.

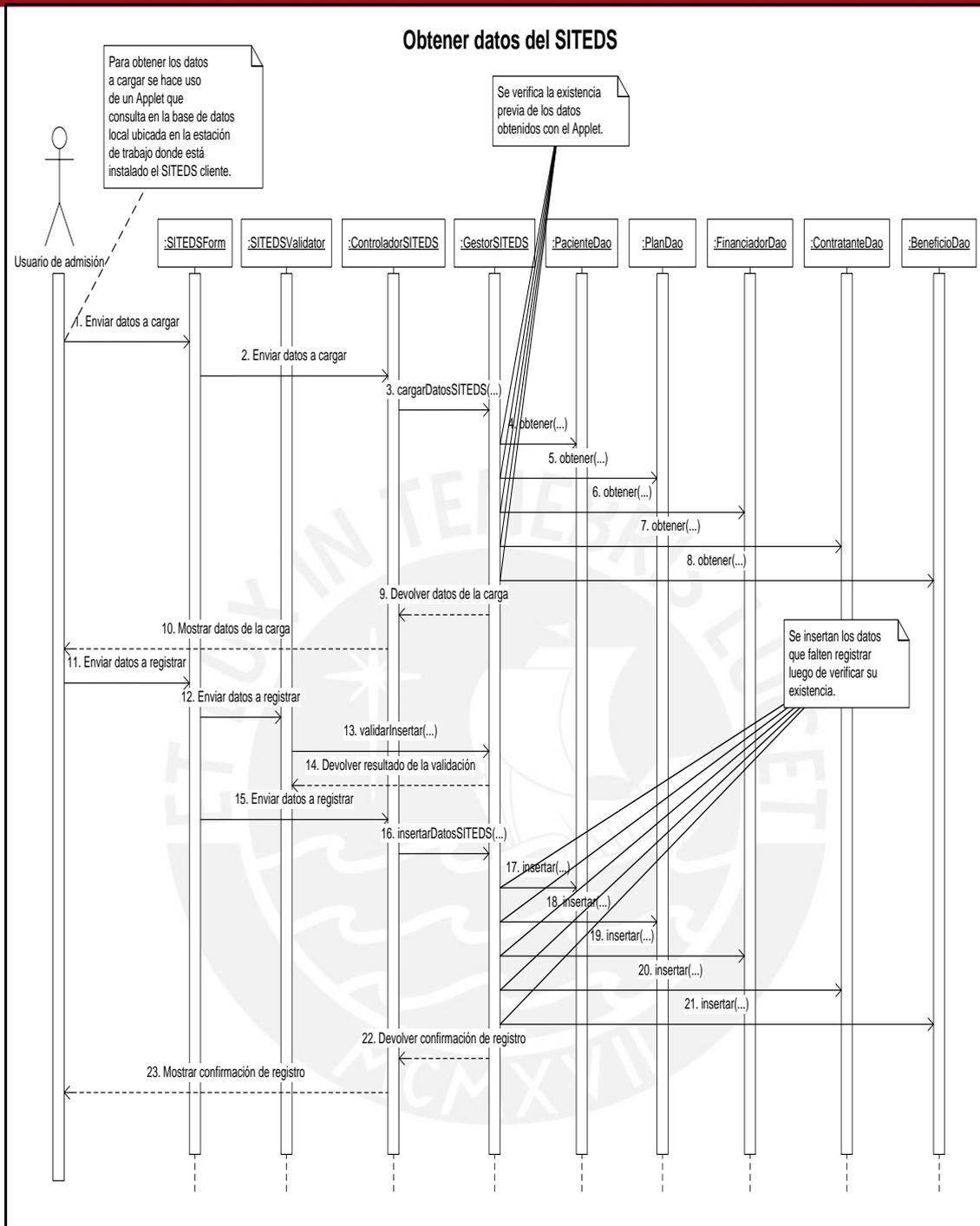


Diagrama 13: Diagrama de secuencia del caso de uso Obtener datos del SITEDS.

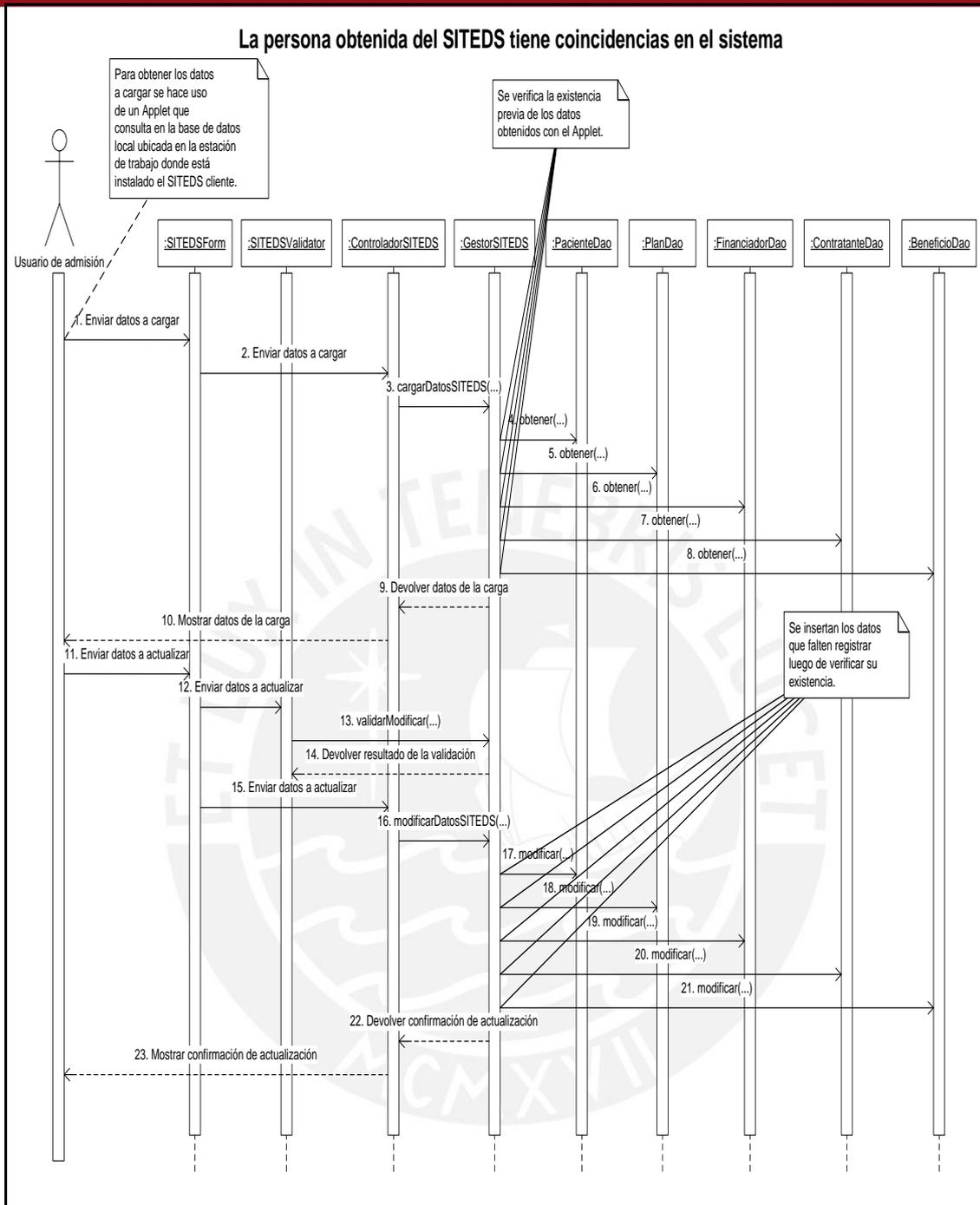


Diagrama 14: Diagrama de secuencia del caso de uso La persona obtenida del SITEDS tiene coincidencias en el sistema.

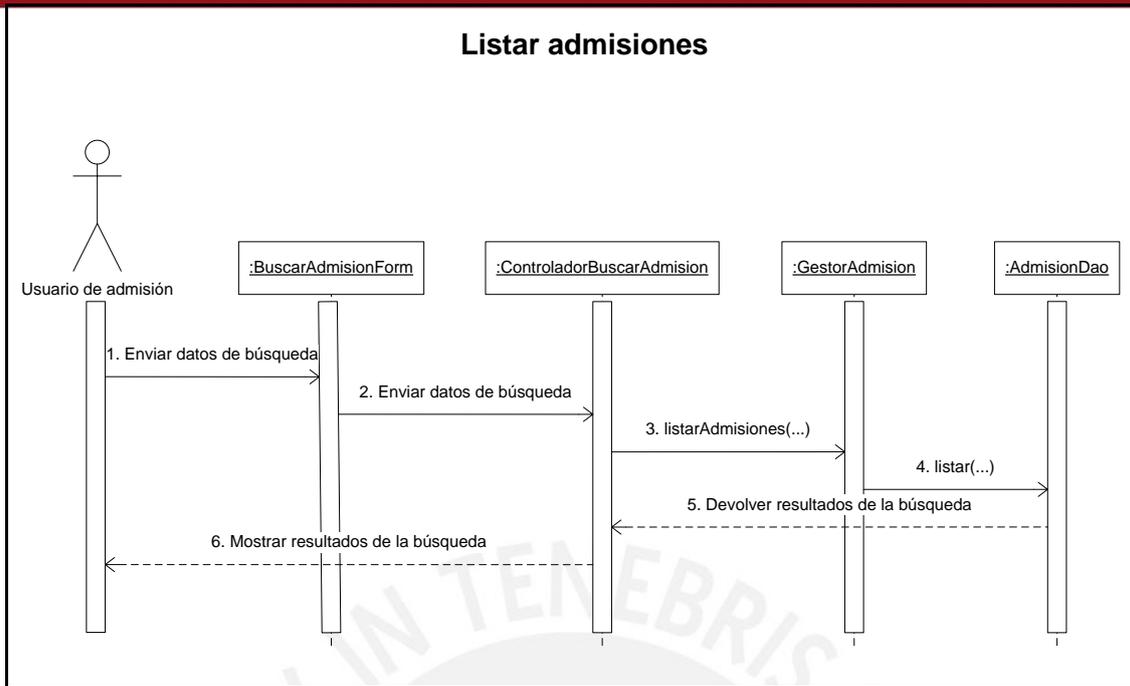


Diagrama 15: Diagrama de secuencia del caso de uso Listar admisiones.

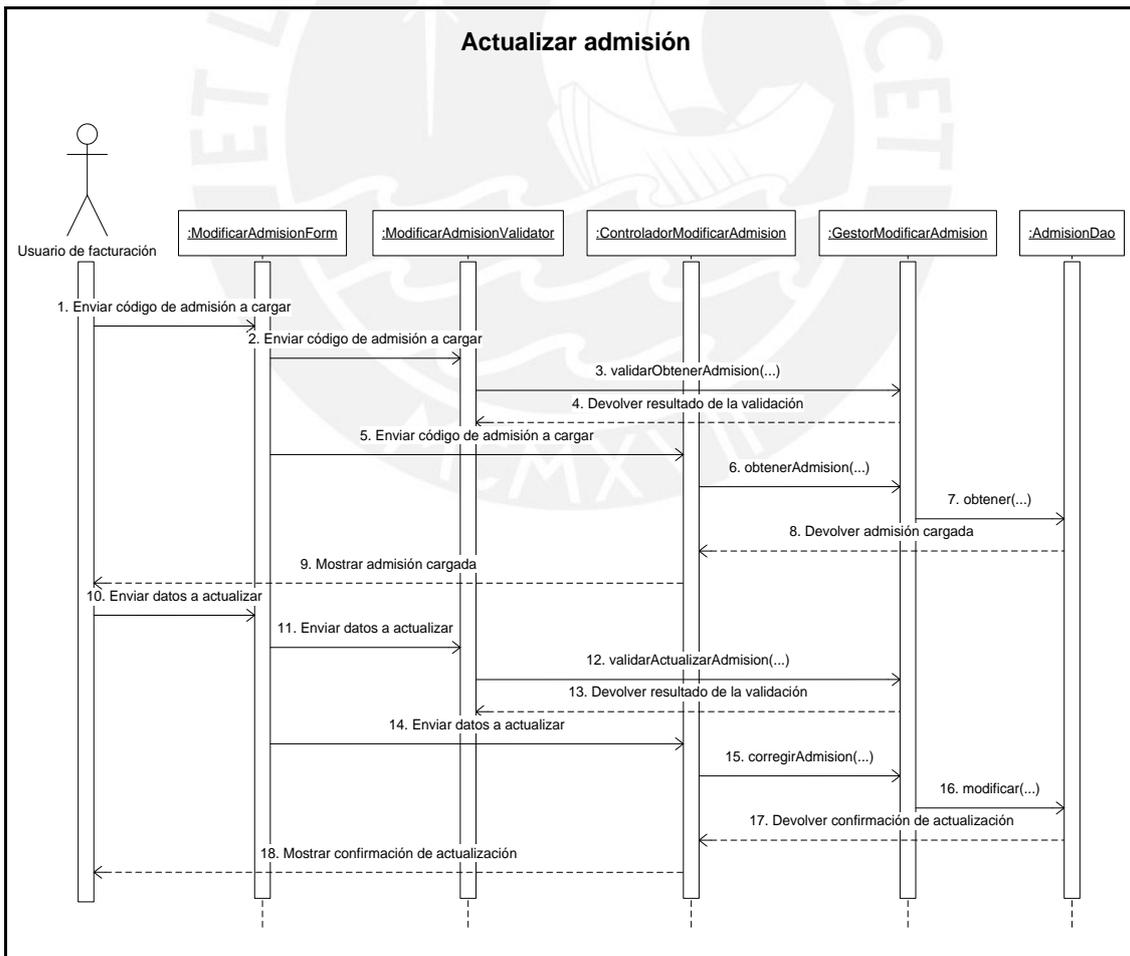


Diagrama 16: Diagrama de secuencia del caso de uso Actualizar admisión.

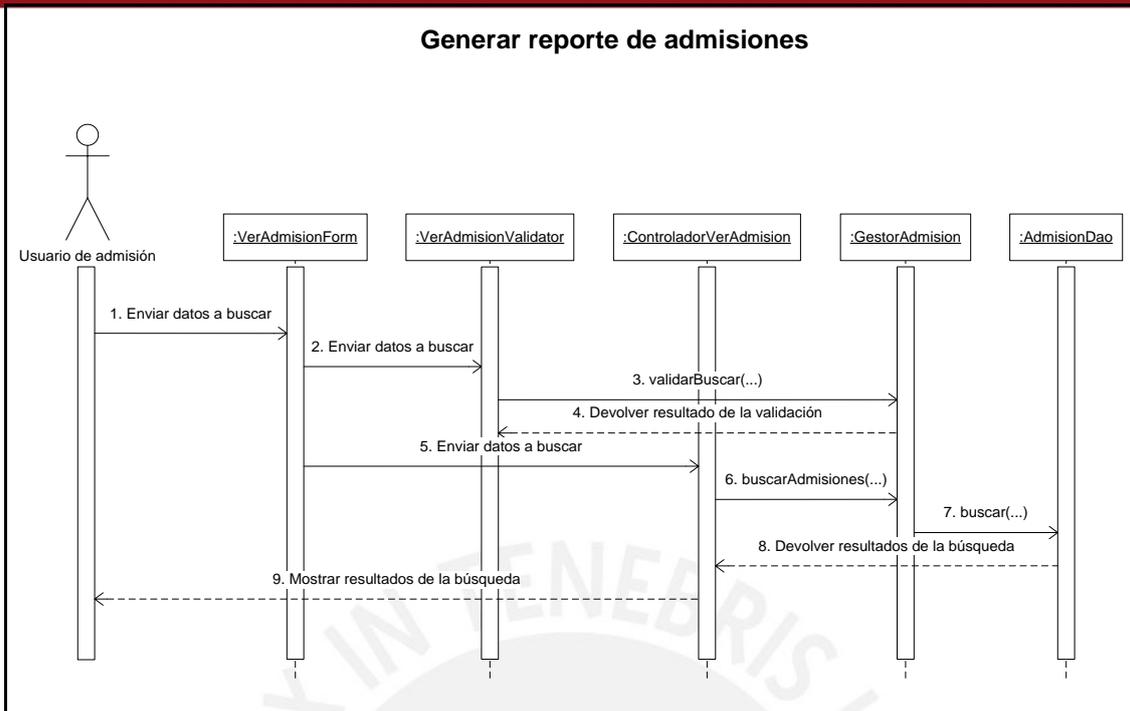


Diagrama 17: Diagrama de secuencia del caso de uso Generar reporte de admisiones.

4.3 Paquete de consumos

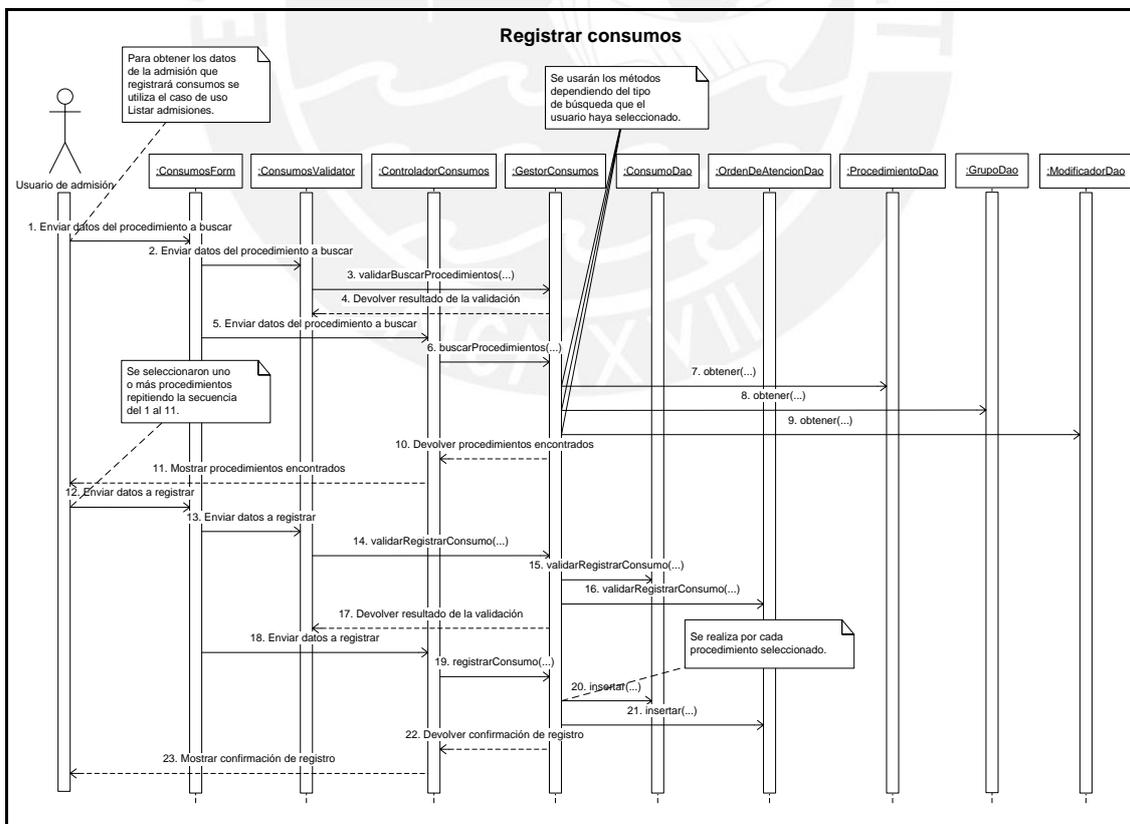


Diagrama 18: Diagrama de secuencia del caso de uso Registrar consumos.

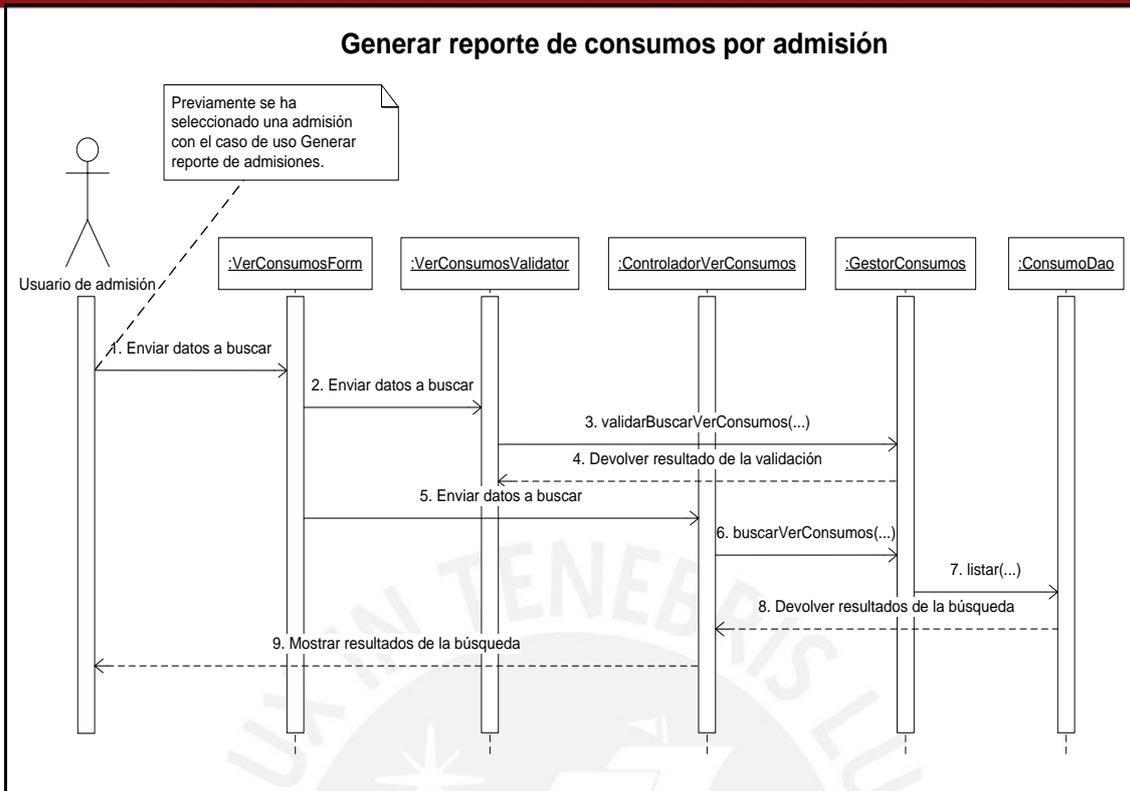


Diagrama 19: Diagrama de secuencia del caso de uso Generar reporte de consumos por admisión.

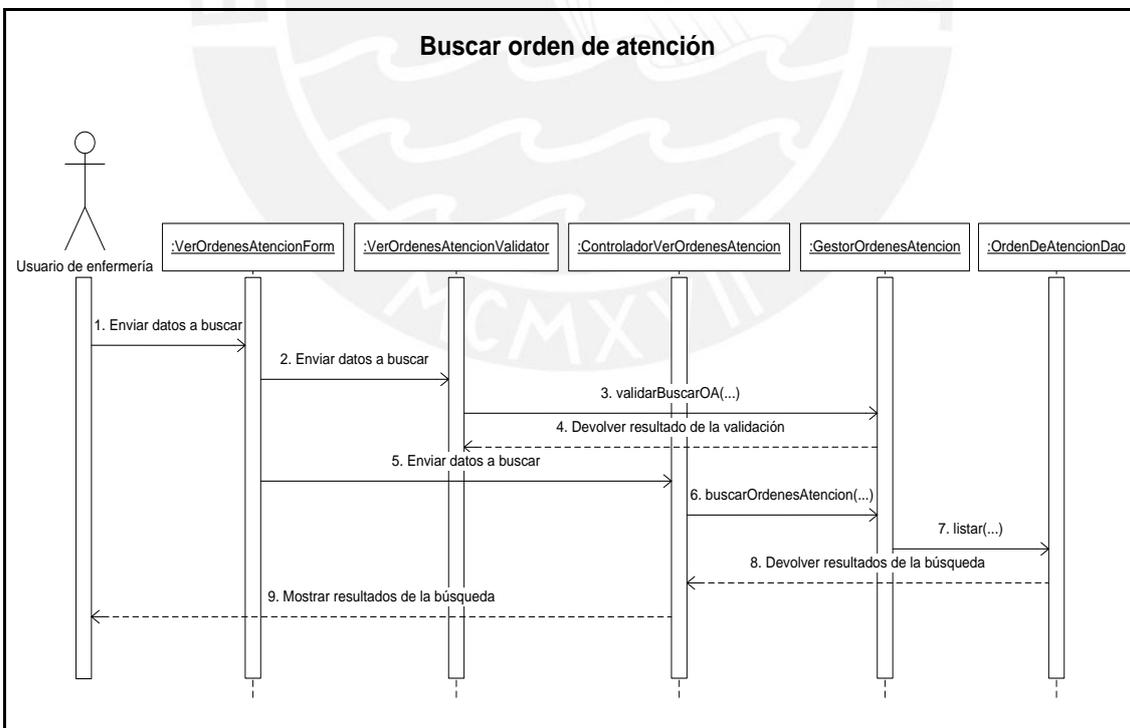


Diagrama 20: Diagrama de secuencia del caso de uso Buscar orden de atención.

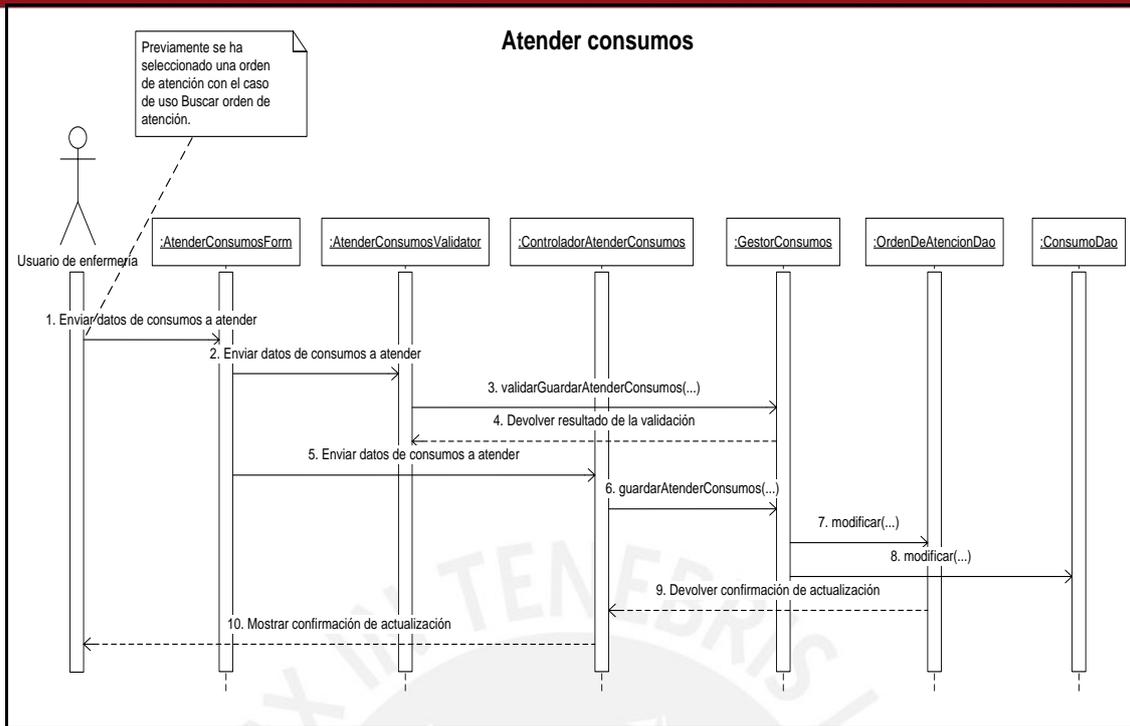


Diagrama 21: Diagrama de secuencia del caso de uso Atender consumos.

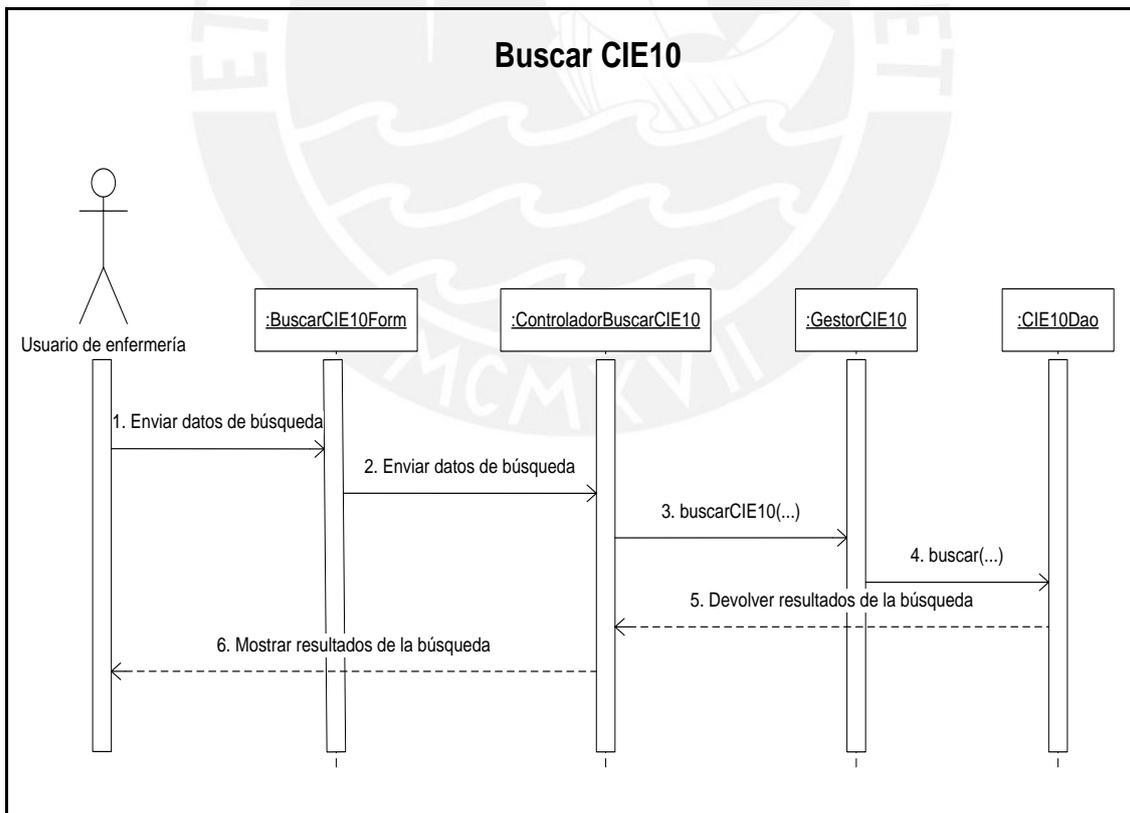


Diagrama 22: Diagrama de secuencia del caso de uso Buscar CIE10.

4.4 Paquete de caja

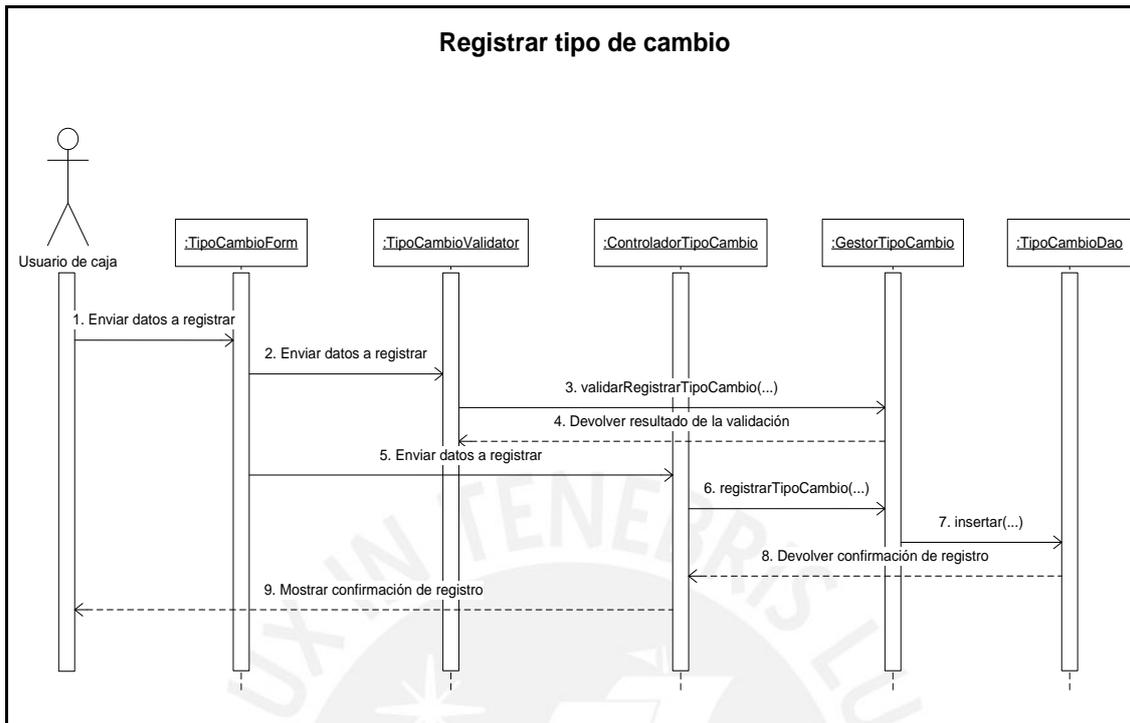


Diagrama 23: Diagrama de secuencia del caso de uso Registrar tipo de cambio.

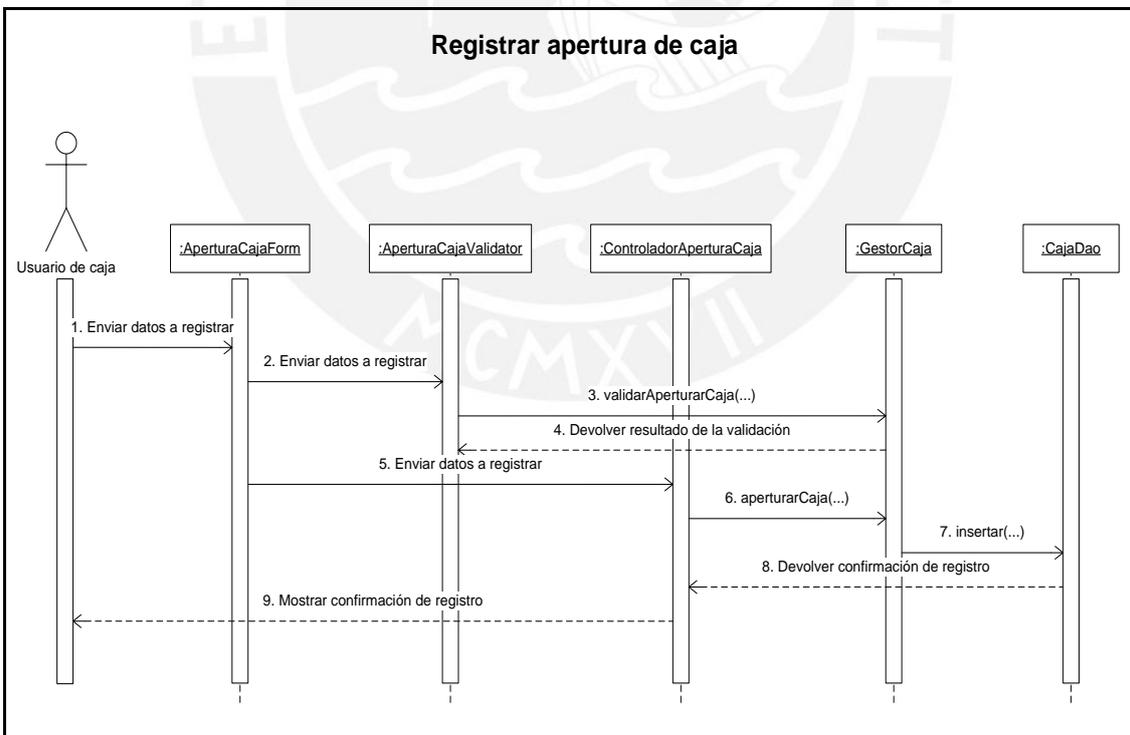


Diagrama 24: Diagrama de secuencia del caso de uso Registrar apertura de caja.

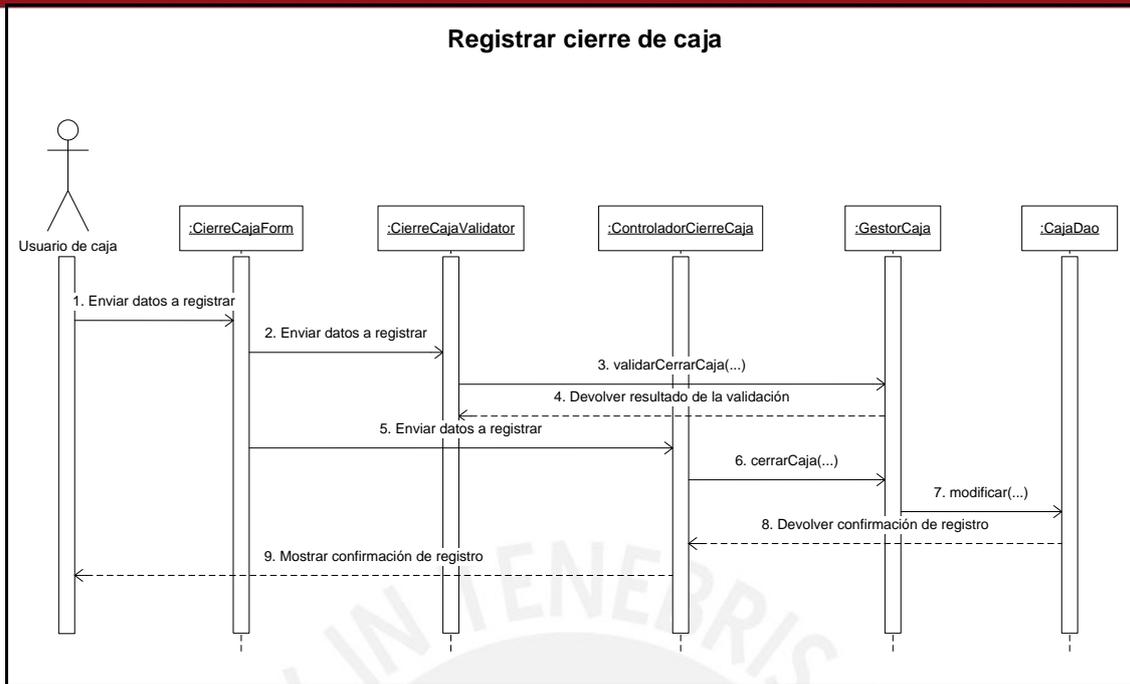


Diagrama 25: Diagrama de secuencia del caso de uso Registrar cierre de caja.

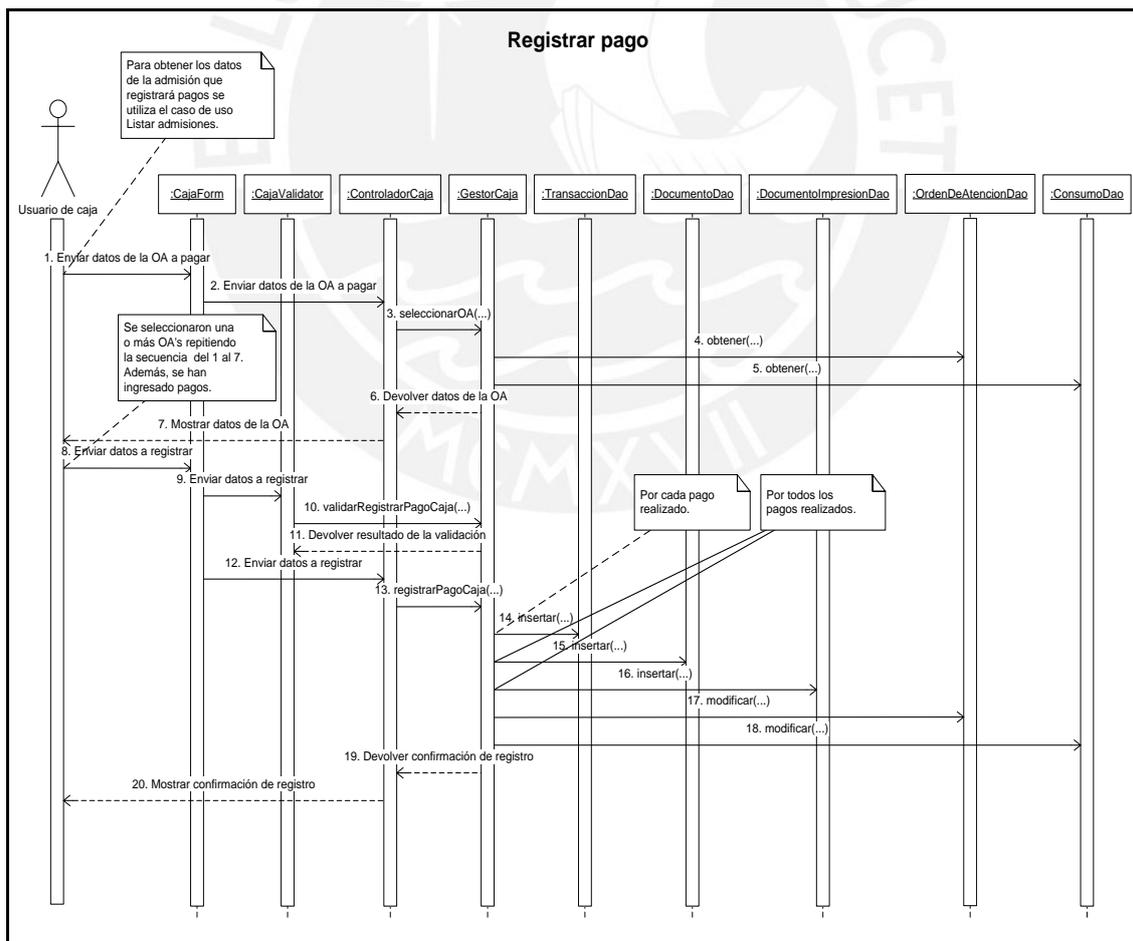


Diagrama 26: Diagrama de secuencia del caso de uso Registrar pago.

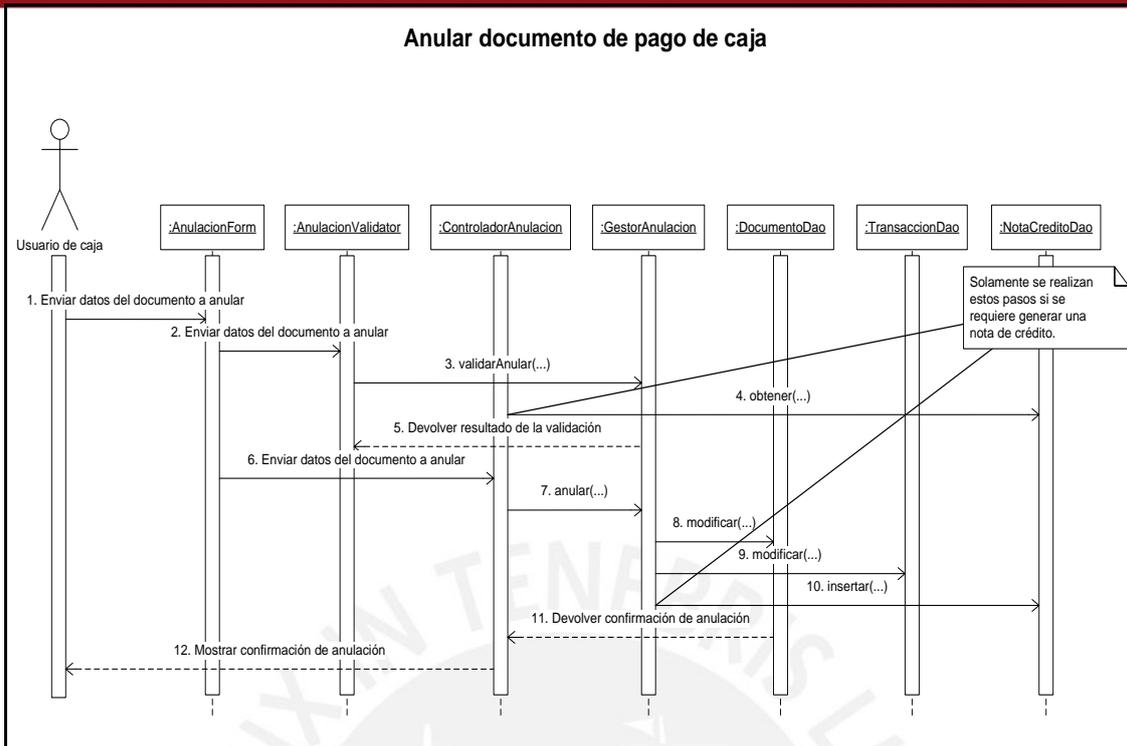


Diagrama 27: Diagrama de secuencia del caso de uso Anular documento de pago de caja.

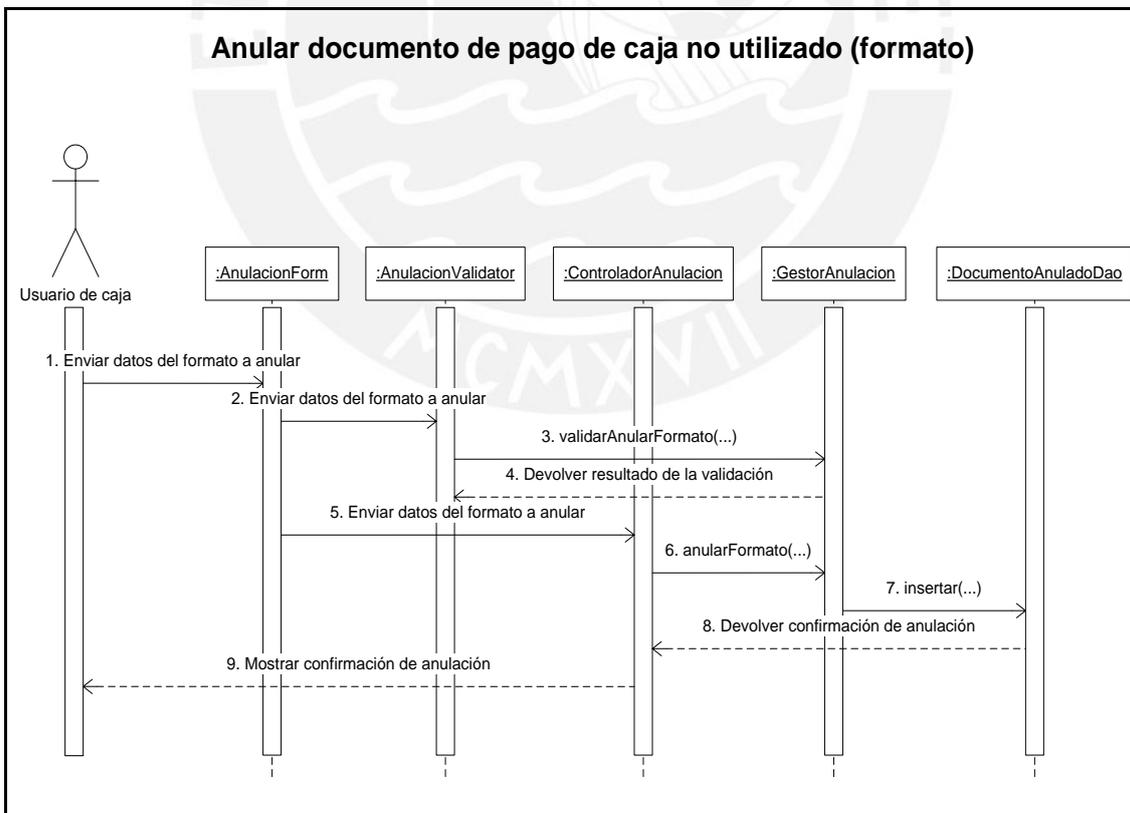


Diagrama 28: Diagrama de secuencia del caso de uso Anular documento de pago de caja no utilizado (formato).

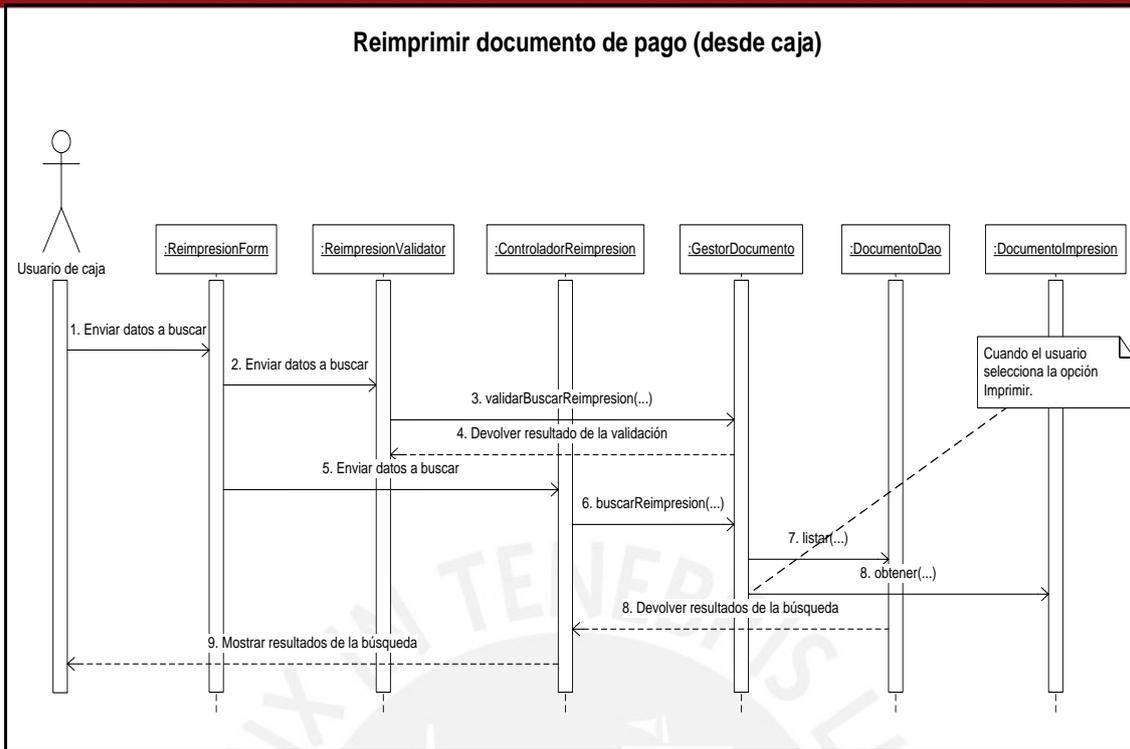


Diagrama 29: Diagrama de secuencia del caso de uso Reimprimir documento de pago (desde caja).

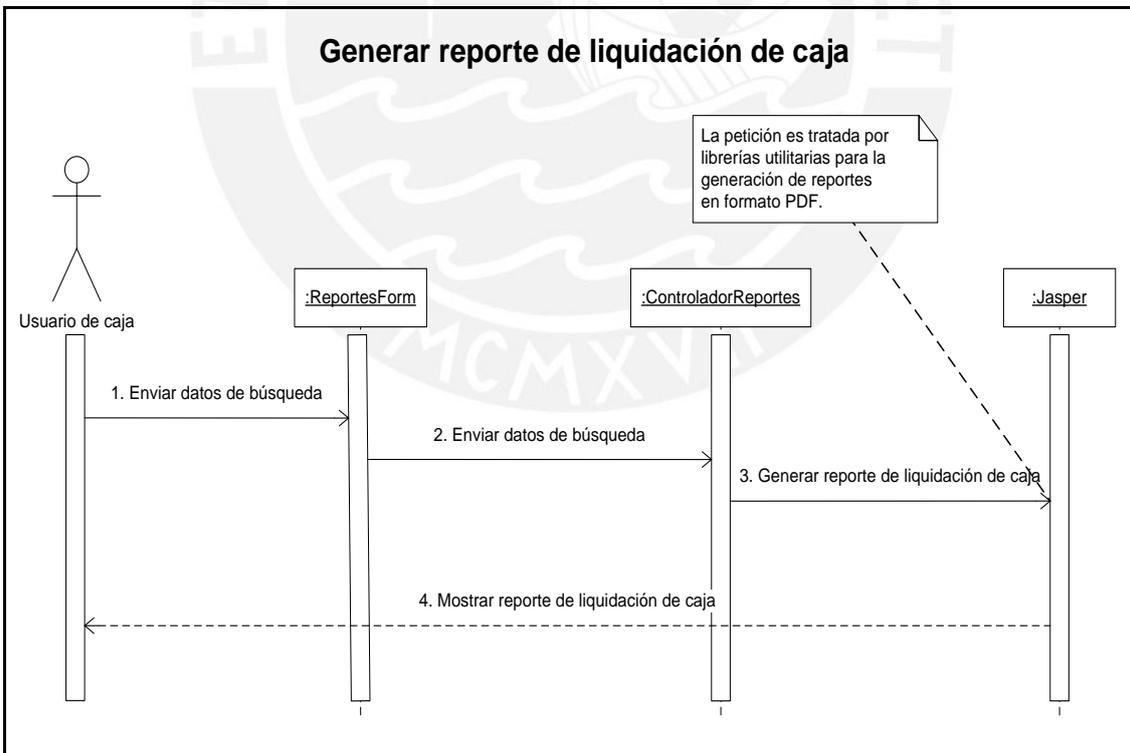


Diagrama 30: Diagrama de secuencia del caso de uso Generar reporte de liquidación de caja.

4.5 Paquete de facturación

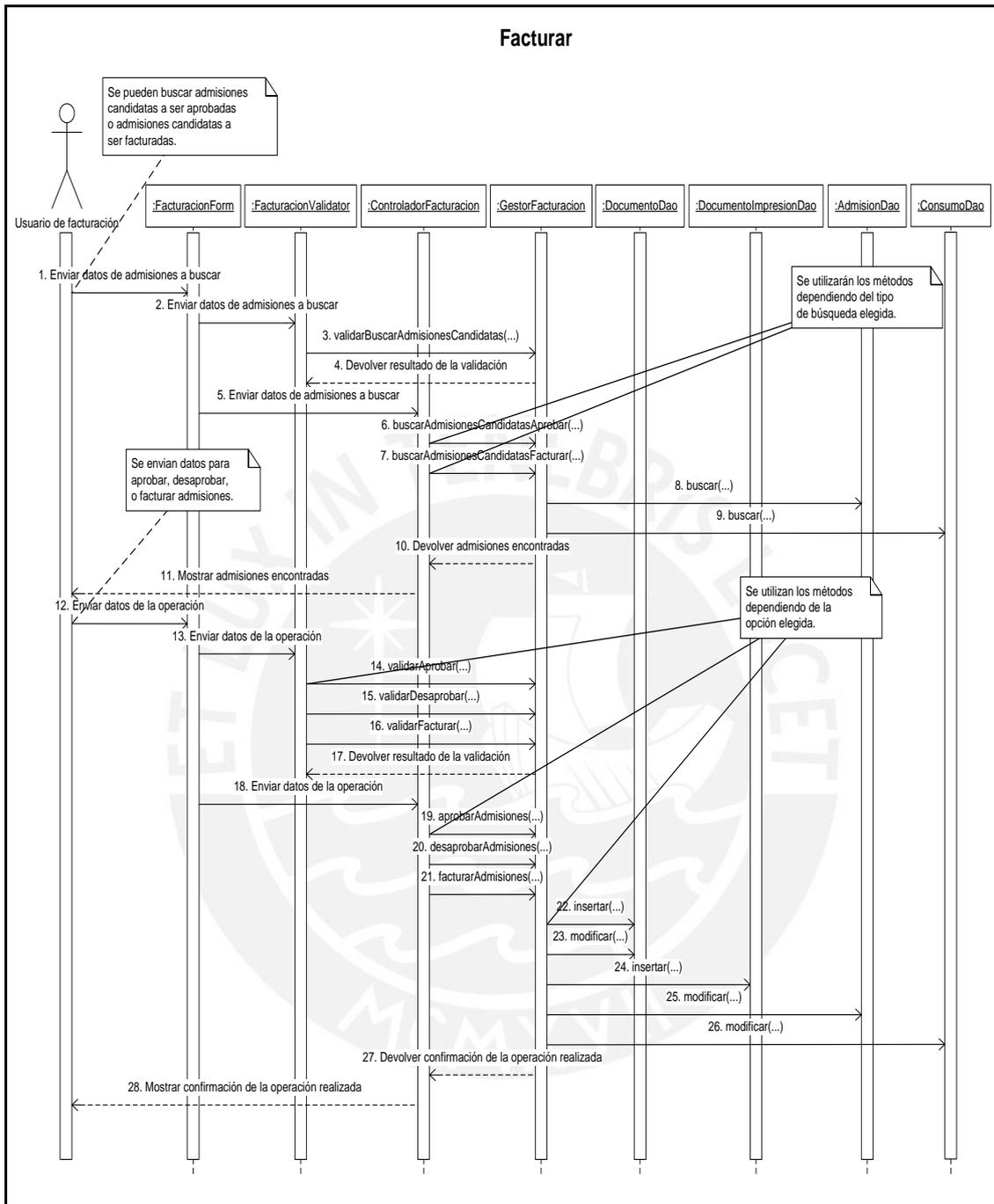


Diagrama 31: Diagrama de secuencia del caso de uso Facturar.

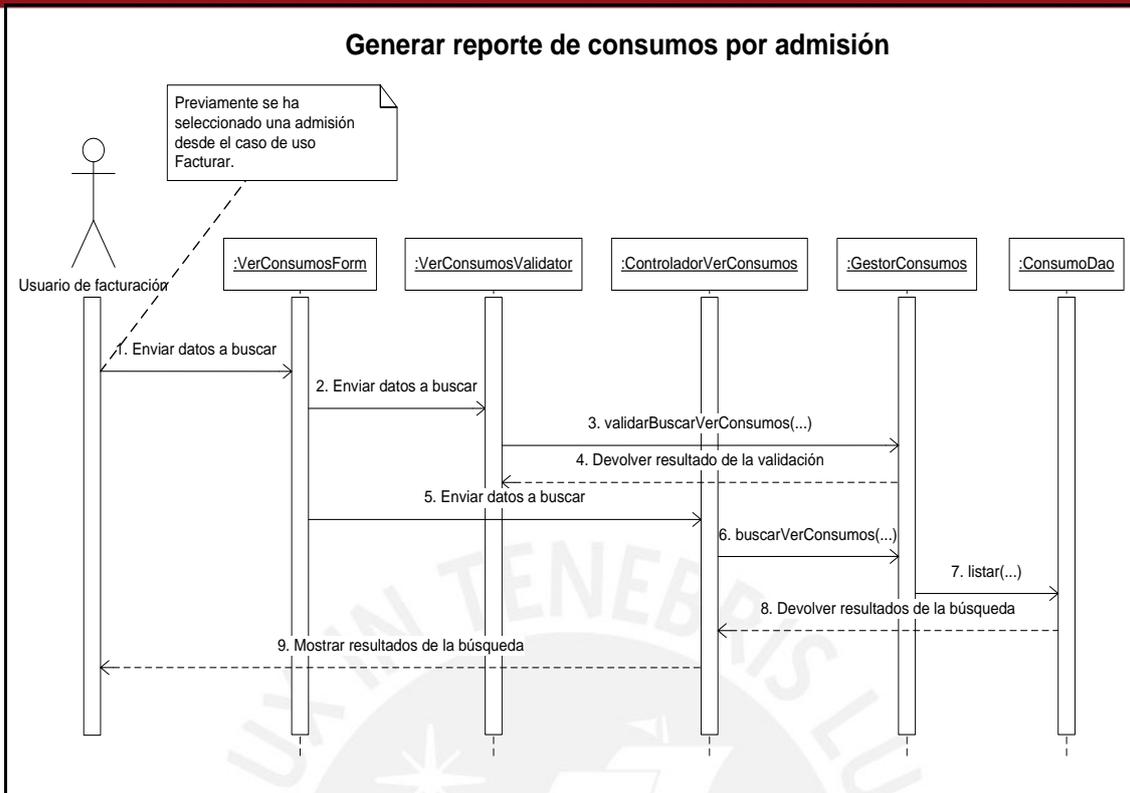


Diagrama 32: Diagrama de secuencia de caso de uso Generar reporte de consumos por admisión.

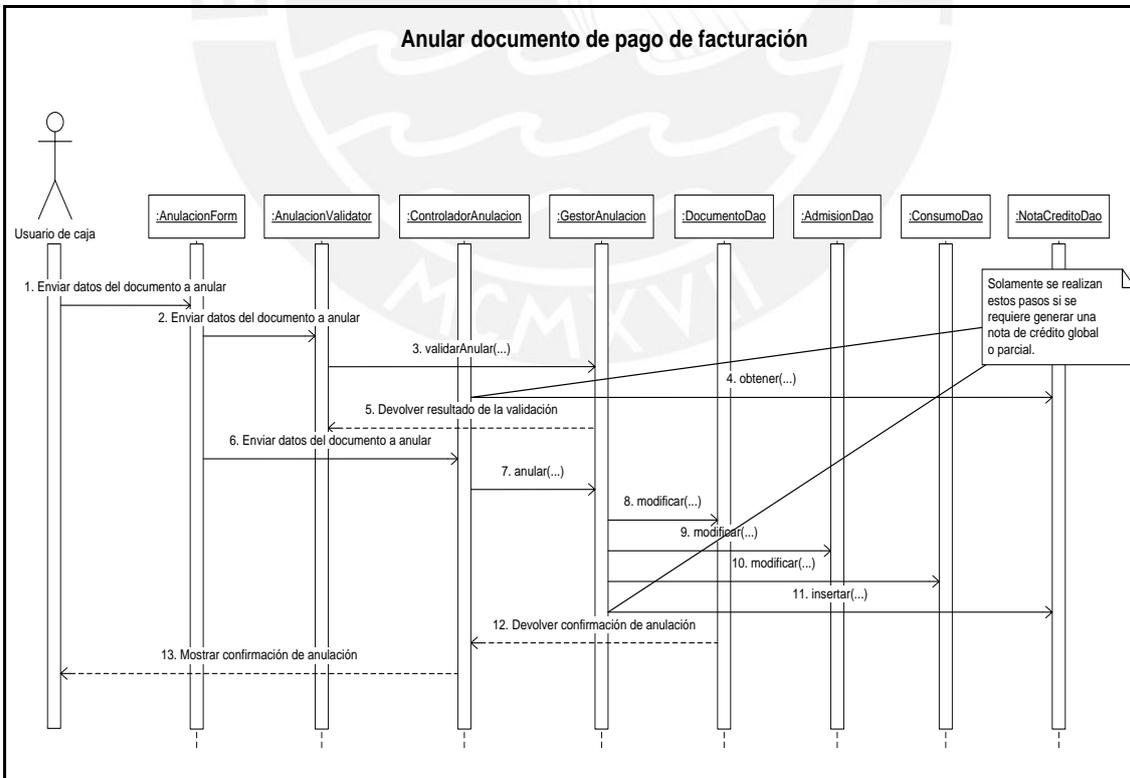


Diagrama 33: Diagrama de secuencia del caso de uso Anular documento de pago de facturación.

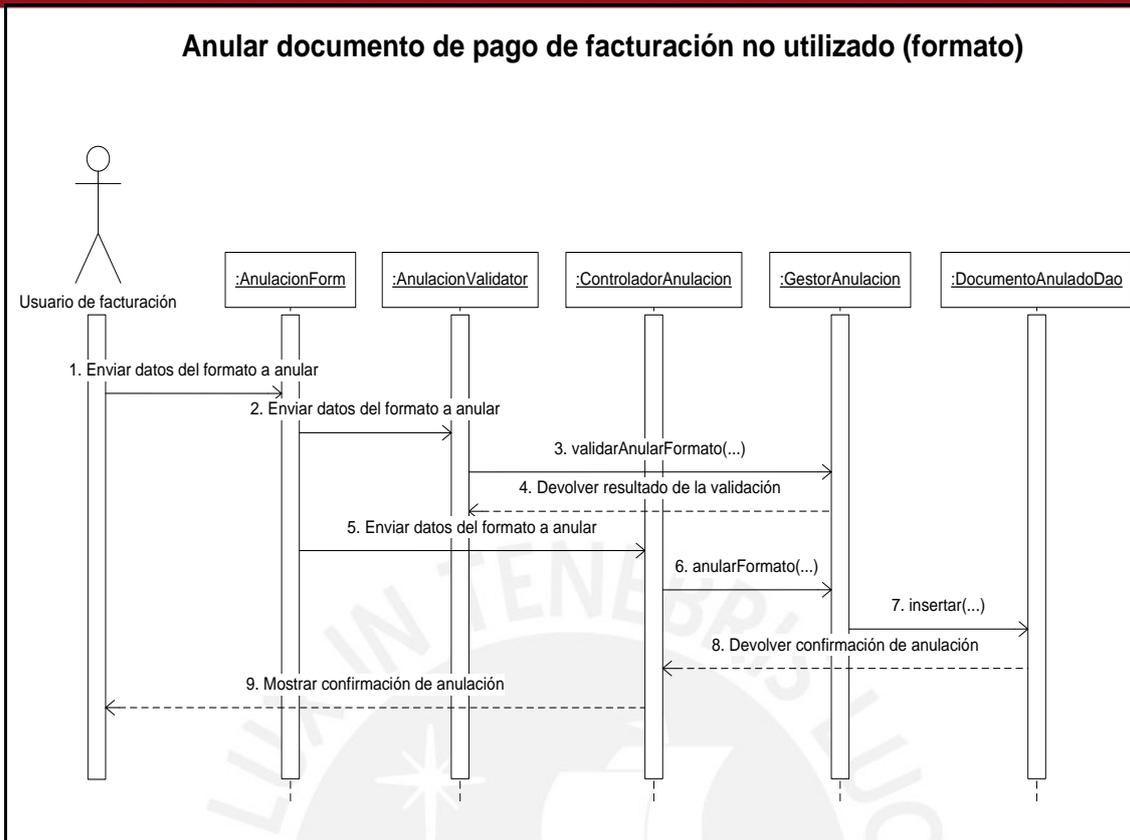


Diagrama 34: Diagrama de secuencia del caso de uso Anular documento de pago de facturación no utilizado (formato).

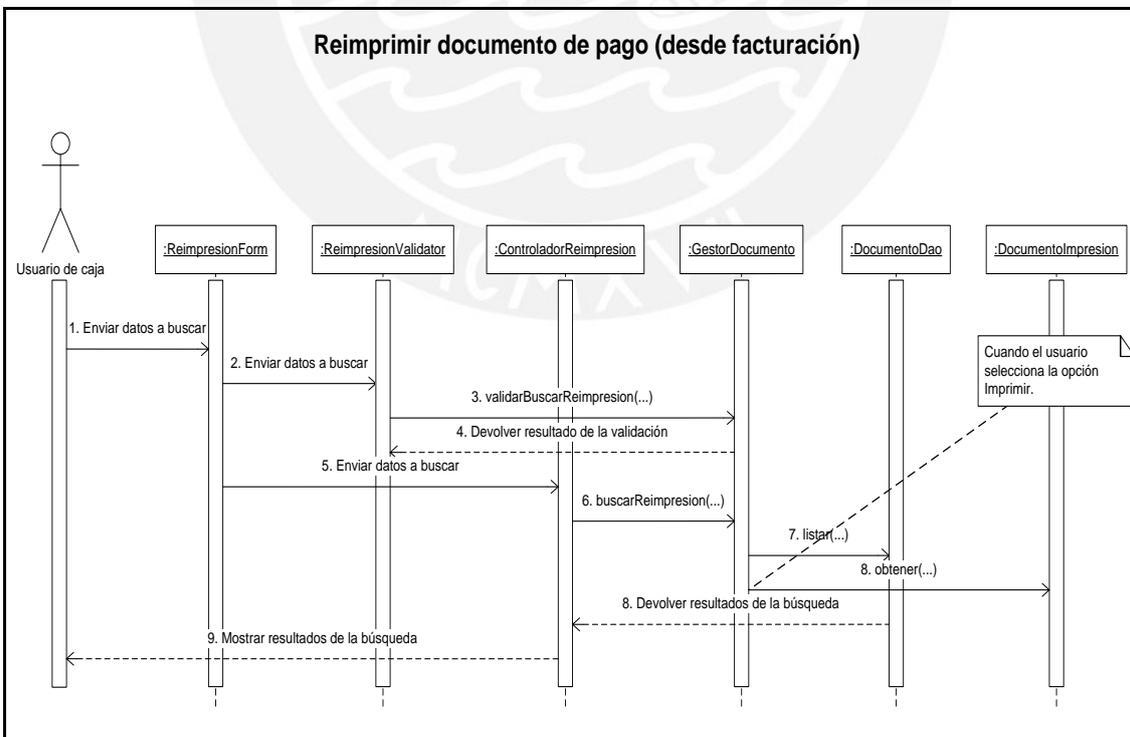


Diagrama 35: Diagrama de secuencia del caso de uso Reimprimir documento de pago (desde facturación).

4.6 Paquete de administración de datos del sistema

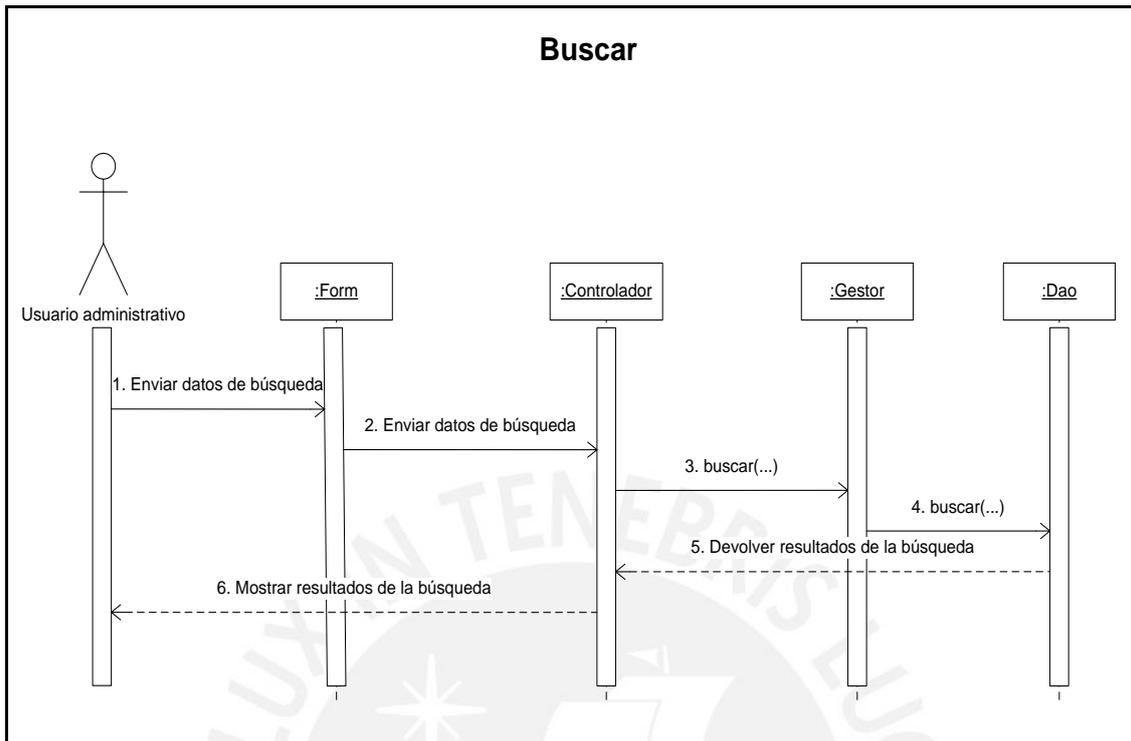


Diagrama 36: Diagrama de secuencia de los casos de uso Buscar.

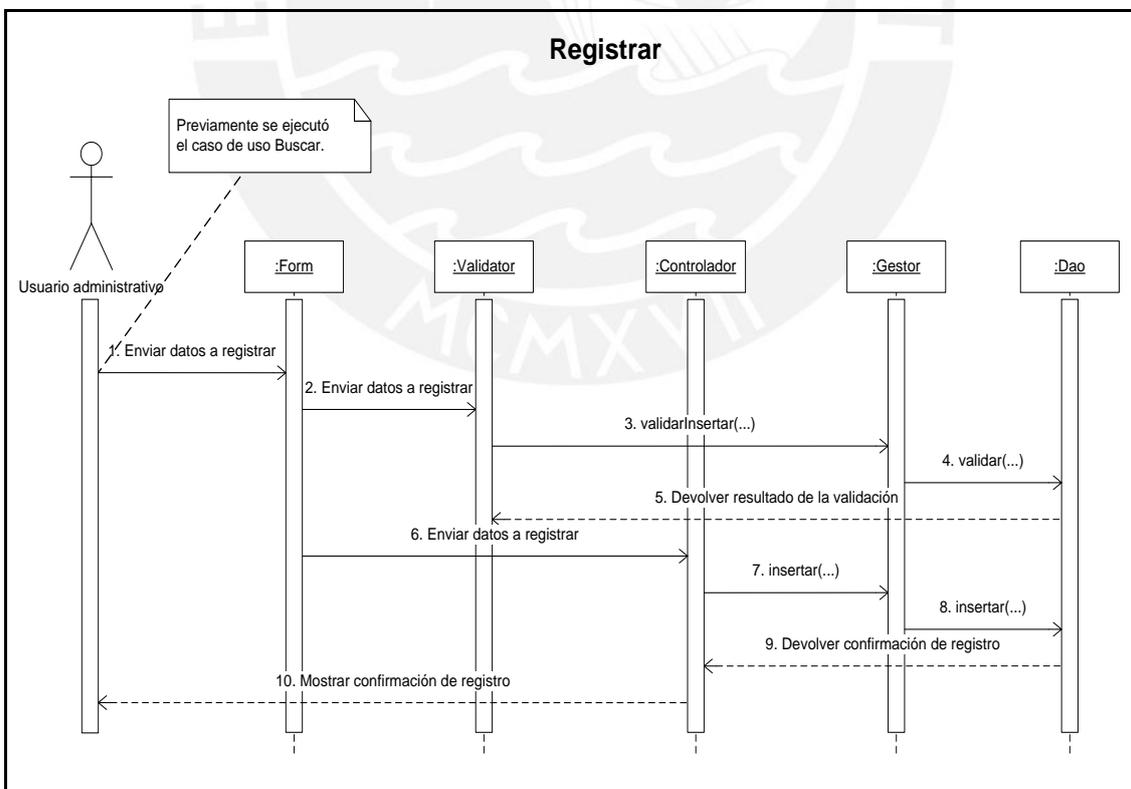


Diagrama 37: Diagrama de secuencia de los casos de uso Registrar.

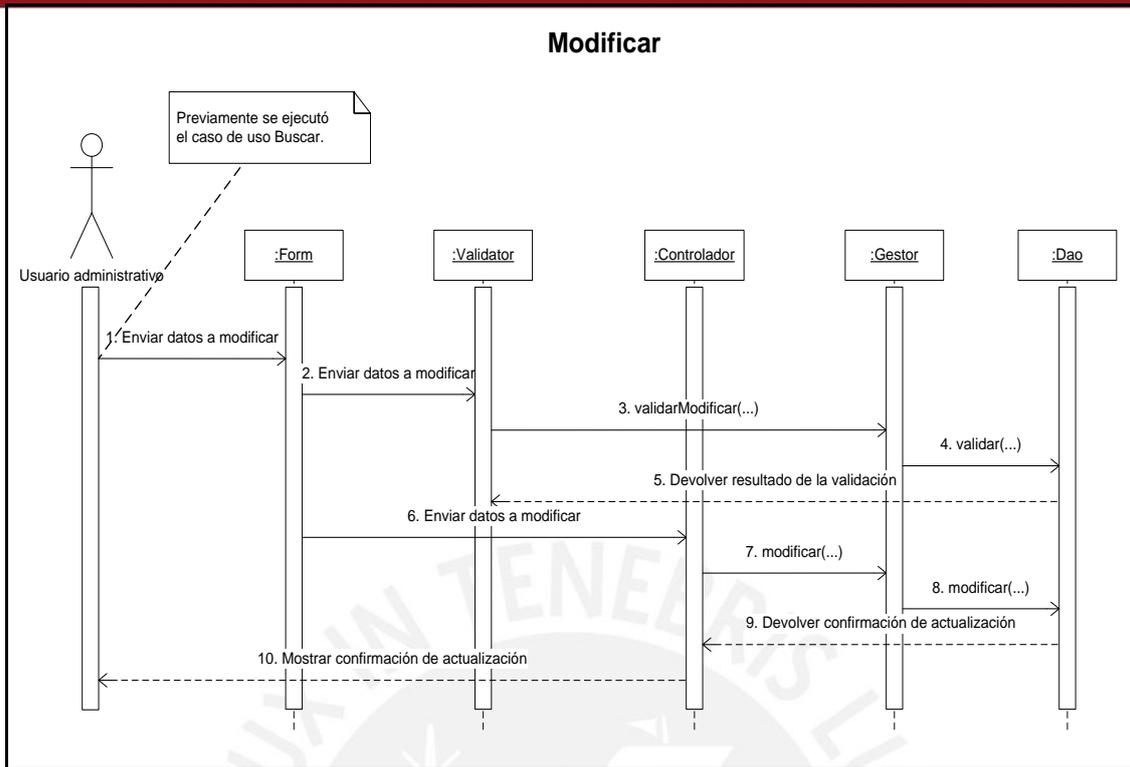


Diagrama 38: Diagrama de secuencia de los casos de uso Modificar.

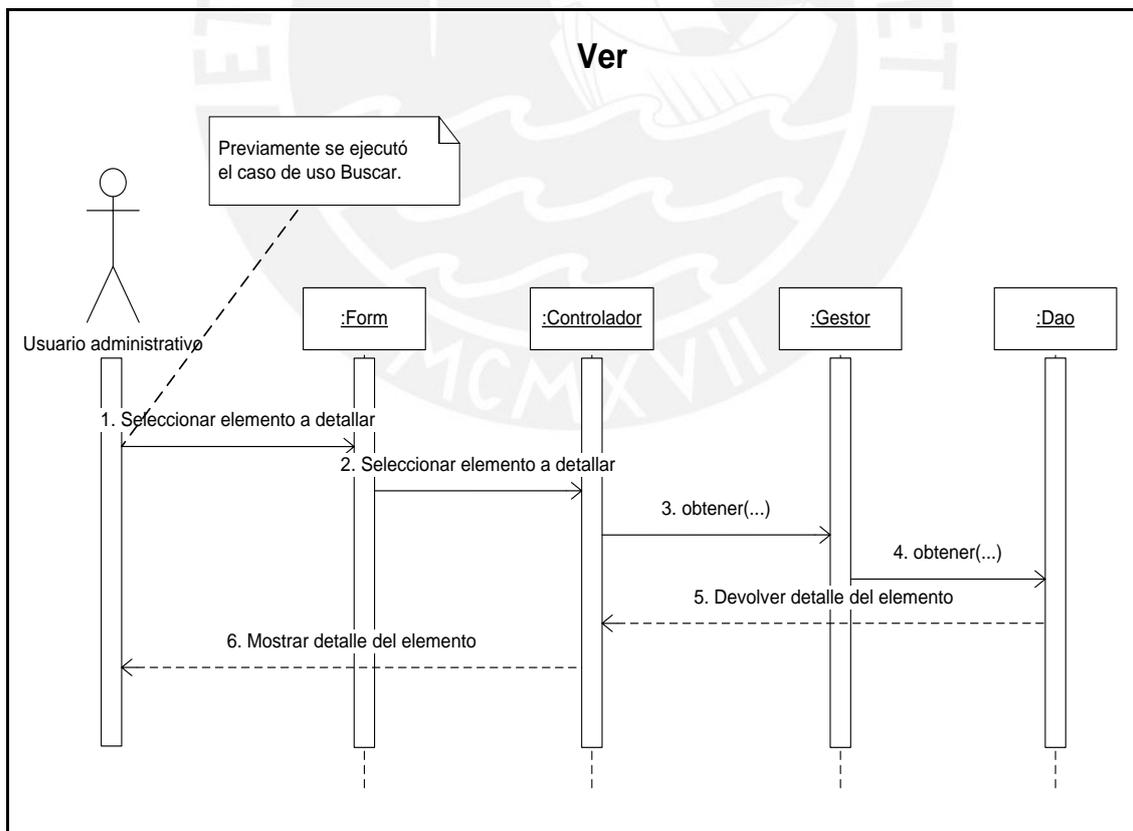


Diagrama 39: Diagrama de secuencia de los casos de uso Ver.

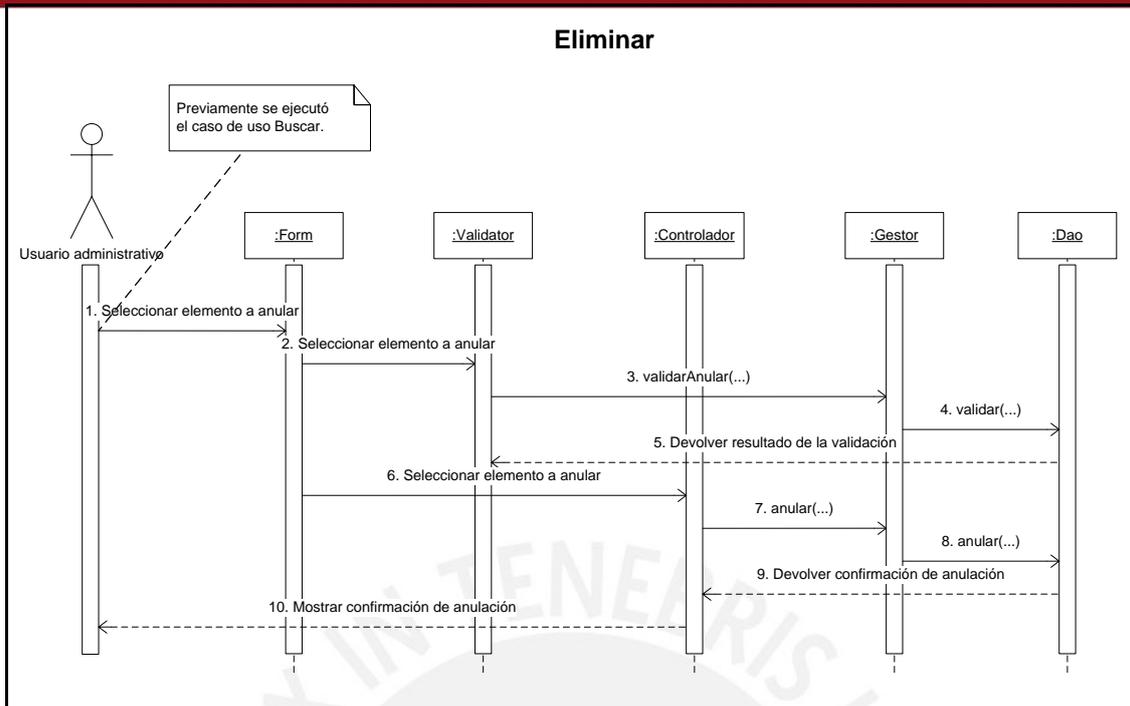
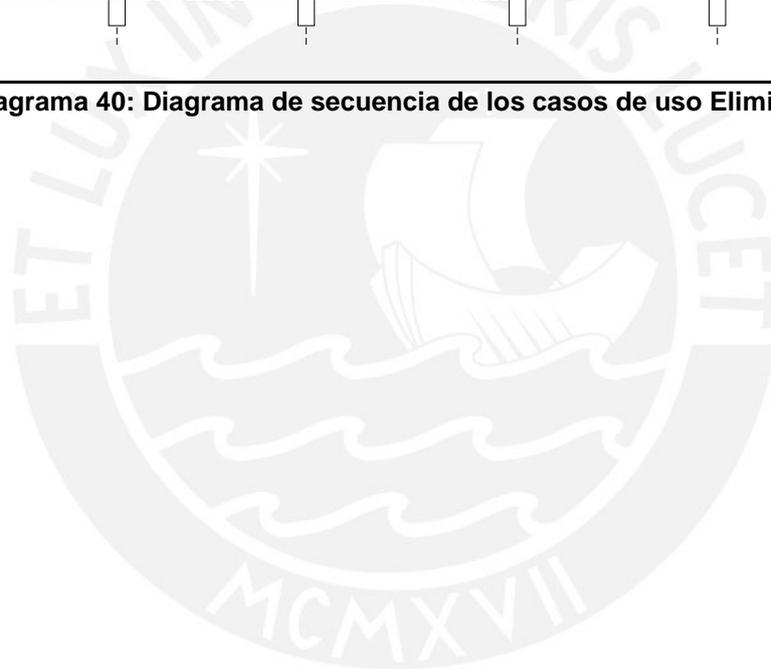


Diagrama 40: Diagrama de secuencia de los casos de uso Eliminar.



ANEXO G

Sistema para la Gestión Ambulatoria de Clínicas Peruanas Integradas al SITEDS

Documento de estándares de interfaz gráfica de usuario

Versión 1.0

Historial de Revisiones

Ítem	Fecha	Versión	Descripción	Autor
1	09/01/2009	0.1	Propuesta inicial del Documento de estándares de interfaz gráfica de usuario.	Eduardo Gabriel Meza Chávez
2	27/05/2009	0.2	Se agregaron nuevas capturas de pantalla a la propuesta inicial del Documento de estándares de interfaz gráfica de usuario.	Eduardo Gabriel Meza Chávez
3	15/11/2010	1.0	Revisión final del Documento de estándares de interfaz gráfica de usuario para la presentación final de tesis.	Eduardo Gabriel Meza Chávez



Tabla de Contenido

1.	Introducción.....	4
1.1	Propósito.....	4
1.2	Alcance	4
1.3	Definiciones, acrónimos y abreviaturas	4
1.3.1	Definiciones.....	4
1.3.2	Acrónimos	5
1.4	Referencias.....	5
1.5	Visión general del Documento de estándares de GUI.....	5
2.	Principios generales de la interfaz	5
2.1	Esquema de la pantalla principal	5
2.2	Especificación de colores	7
2.3	Especificación de fuentes.....	8
2.4	Presentación de tablas	8
2.5	Presentación de formularios.....	9
2.6	Mensajes de usuario	10
3.	Detalle de los estándares	12



Documento de estándares de interfaz gráfica de usuario

1. Introducción

Este documento presenta los estándares de Interfaz Gráfica de Usuario (GUI) del sistema para la gestión ambulatoria de clínicas peruanas integradas al SITEDS, y contiene detalles generales del aspecto visual de la aplicación. El documento consta de dos únicas secciones principales en donde se explica y detalla gráficamente la apariencia visual del sistema junto con el sustento de haber optado por dicho diseño.

1.1 Propósito

El propósito principal del presente documento es definir y sustentar los estándares generales para el diseño de los componentes gráficos en el sistema a desarrollar.

Estos lineamientos serán bastante útiles durante la fase de construcción pues servirán como una guía general de diseño en el desarrollo de cada uno de los módulos de la aplicación. De esta forma, el sistema será visualmente armonioso y sus diversas funcionalidades serán sencillas de identificar e intuir por parte de cada uno de los usuarios que interactúen con este.

1.2 Alcance

El presente documento se ocupa de mostrar de forma general los estándares que se utilizarán en el diseño de la interfaz de usuario, como por ejemplo: los tamaños, los tipos de fuente, los colores, y las formas de las estructuras básicas a utilizarse.

Asimismo, el documento muestra prototipos de pantallas aplicando dichos estándares en el sistema para la gestión ambulatoria de clínicas peruanas integradas al SITEDS, el cual será desarrollado por un estudiante que está cursando el último ciclo de la carrera Ingeniería Informática en la Pontificia Universidad Católica del Perú.

1.3 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

1.3.1 Definiciones

Fuente "sin serifa"	Es la tipografía o fuente que no tiene remates en sus extremos, entre sus trazos gruesos y delgados no existe contraste, sus vértices son rectos, y sus trazos uniformes.
Interfaz gráfica de usuario	Es el medio tecnológico de un sistema de información interactivo que brinda la posibilidad de una interacción amigable con el sistema mismo a través del uso y la representación del lenguaje visual.
Píxel	Es la menor unidad homogénea en color que forma parte de una imagen digital. Esta imagen digital puede ser una fotografía, un fotograma de vídeo, o un gráfico. En el contexto de los sistemas y aplicaciones web, el píxel es utilizado como unidad de medida.

1.3.2 Acrónimos

GUI	Interfaz Gráfica de Usuario (Graphical User Interface).
HTML	Lenguaje de Marcado de Hipertexto (HyperText Markup Language).
PC	Computadora Personal (Personal Computer).
RGB	Rojo Verde Azul (Red Green Blue).
SITEDS	Sistema Integrado para Transacciones Electrónicas en Datos de Salud.

1.4 Referencias

- Documento de catálogo de requerimientos.
- Documento de visión.
- Análisis, diseño e implementación de un sistema para la gestión ambulatoria de una clínica peruana integrada al SITEDS.

1.5 Visión general del Documento de estándares de GUI

El presente documento consta de 3 secciones. En esta primera sección introductoria se proporciona una visión general del Documento de estándares de interfaz gráfica de usuario. Por otro lado, la segunda sección presenta los principios generales de la interfaz a ser desarrollada describiendo las características visuales básicas que deberá tener el sistema. Por último, la tercera sección profundiza aspectos de diseño del sistema exponiendo prototipos de los principales componentes y detallando sus beneficios.

Las figuras que se presentan en este documento serán prototipos de pantallas, los cuales servirán para materializar las ideas expuestas relacionadas con la interfaz gráfica de usuario.

2. Principios generales de la interfaz

En esta sección se describen los estándares que se han definido para la interfaz gráfica de usuario del sistema.

2.1 Esquema de la pantalla principal

La apariencia del sistema estará distribuida en cuatro áreas bien definidas: el área del encabezado del sistema web, el área del menú principal del sistema, el área de trabajo, y el área del pie del sistema web.

La figura 1 esquematiza la apariencia del sistema y su distribución en áreas.



Figura 1: Diseño y distribución visual del sistema.

En la parte superior identificada con el **número 1** se encuentra el encabezado del sistema web. En esta área se encuentra: el logo de la clínica que tenga el sistema implantado, el nombre completo del usuario, la ubicación física de la estación de trabajo desde donde se ha accedido al sistema, y los botones principales del sistema. El botón representado con la letra R mayúscula se encarga del retroceso de acciones dentro del sistema mismo (Retroceder), el botón representado con la letra I mayúscula ejecuta algunas impresiones (Impresión), el botón representado con la letra H mayúscula envía al sistema de vuelta a la pantalla principal que es mostrada luego de la autenticación de los usuarios (Home), y el botón representado con la letra C mayúscula es el encargado de terminar la sesión de los usuarios (Cerrar sesión).

El área identificada con el **número 2**, contiene el menú principal del sistema dividido en sus módulos y subdividido en operaciones. Dependiendo de los permisos que el usuario posea, este visualizará más o menos opciones del menú. Además, esta área posee un botón en la parte superior que tiene la funcionalidad de reducir el tamaño de esta para que el usuario pueda trabajar con mayor comodidad en el área de trabajo. La justificación para la existencia de esta área radica en la navegabilidad que se logra usando un menú visible durante todo el tiempo que la sesión de un usuario permanezca activa. El usuario podrá navegar a través de los distintos módulos sin la necesidad de realizar muchas operaciones. Para ello, el usuario deberá ubicar el módulo y la operación particular que desee realizar en el menú principal.

El área de trabajo, identificada con el **número 3**, es la más grande. Esta área ocupa poco más del 70% del interior de la ventana del navegador Web. En su interior el usuario ejecutará la mayor parte de las acciones que el sistema le permita, se mostrarán los reportes, y se visualizarán alertas dependiendo del estado de las operaciones realizadas. Existen 2 tipos básicos de pantalla según funcionalidad en esta área: Pantallas de búsqueda, y pantallas transaccionales. La organización de su contenido es a través de tablas (*table*) y capas (*div*) HTML, permitiendo lograr uniformidad a través de todas las pantallas que posean funcionalidad similar.

La última área, identificada por el **número 4**, es el pie del sistema web y solamente contiene el nombre de la clínica. La figura muestra con claridad que esta área ocupa un espacio bastante reducido, y esto se debe a que será un área exclusivamente informativa.

En la figura 2 se aprecia un prototipo de la apariencia del sistema y su distribución en áreas aterrizando los estándares definidos.

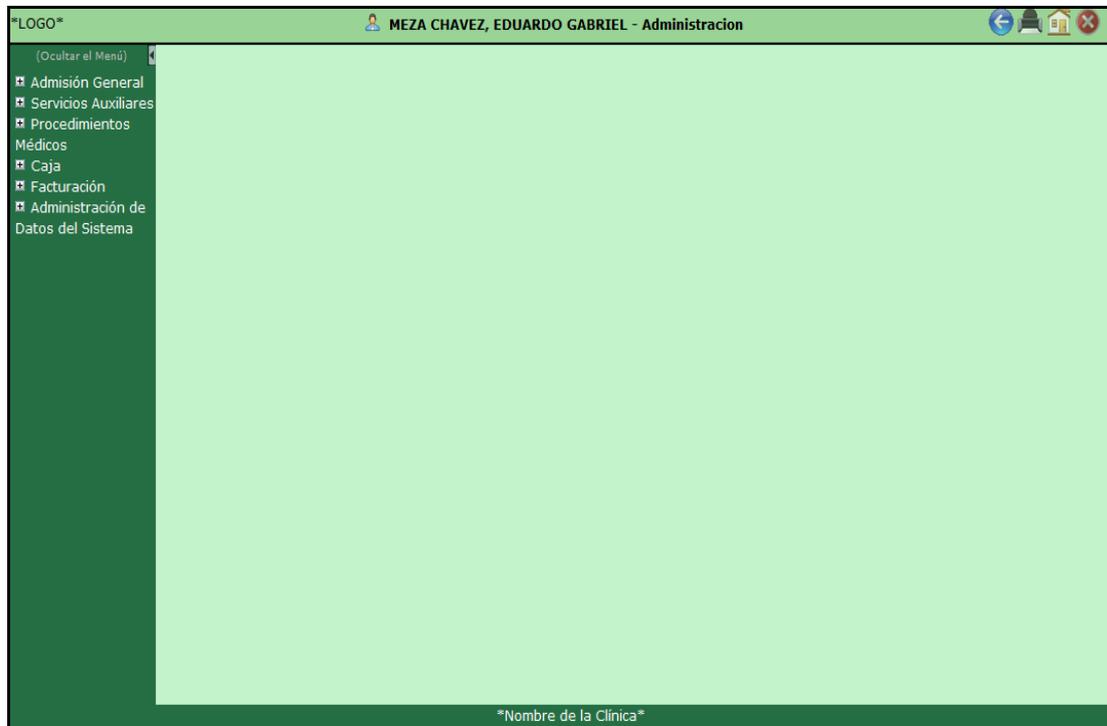


Figura 2: Prototipo del diseño y distribución visual del sistema.

2.2 Especificación de colores

La aplicación empleará colores verdes para el fondo de cada una de las 4 áreas principales del sistema. Las fuentes emplearán un color oscuro o un color claro dependiendo del fondo donde se encuentren ubicadas.

La siguiente tabla muestra los colores estándar que serán aplicados al sistema:

Código	Nombre	Utilización	Estándar
VRD1	Verde claro	Color de fondo del área de trabajo.	RGB (195,243,203)
VRD2	Verde medio	Color de fondo del encabezado del sistema web.	RGB (153, 211,150)
VRD3	Verde oscuro	Color de fondo del menú principal y color de fondo del pie del sistema web.	RGB (37,110,67)
VRD4	Verde muy oscuro	Color de fondo para encabezados dentro del área de trabajo.	RGB (18,65,46)
VRD5	Verde mensaje	Color de fondo para mensajes informativos dentro del área de trabajo.	RGB (80,117,78)
AMR1	Amarillo	Color de fondo para el listado de	RGB (251,249,223)

	claro	datos en las tablas de resultados.	
AMR	Amarillo	Color de fuente de mensajes informativos.	RGB (255, 255, 0)
ROJ	Rojo	Color de opciones seleccionadas en el menú principal.	RGB (255, 0, 0)
BLC	Blanco	Color de fuentes en fondos oscuros.	RGB (255, 255, 255)
NGR	Negro	Color de fuentes en fondos claros.	RGB (0,0,0)

2.3 Especificación de fuentes

En todas las pantallas se empleará una familia única de fuentes: *Verdana, Arial, Helvetica, sans-serif*. Esto se debe básicamente a que las denominadas fuentes “sin serifa” son interpretadas por la mayoría de navegadores web y facilitan la legibilidad de los textos evitando ambigüedad entre caracteres (Por ejemplo, es más sencillo distinguir entre “1” y “l” cuando las fuentes no poseen “serifa”).

Las fuentes sólo variarán en tamaño y atributos dependiendo del contexto. El tamaño mínimo base será de 10 píxeles.

2.4 Presentación de tablas

En todas las pantallas en donde se presentan datos luego de realizar una búsqueda se utilizarán tablas HTML. La presentación de las tablas deberá considerar lo siguiente:

- Encabezados:
 - Color de fondo: VRD4.
 - Color de letra: BLC.
 - Tamaño de letra: 14 píxeles.
- Bordes de las celdas y la tabla:
 - Color: Transparente.
 - Grosor: 2 píxeles.
- Celdas:
 - Color de fondo: AMR1.
 - Color de letra: NGR.
 - Tamaño de letra: base.

En la figura 3 se aprecia un prototipo de la apariencia de las tablas aterrizando los estándares definidos.

Datos de la Persona									
Apellido Paterno:	<input type="text" value="Chavez"/>				Apellido Materno:	<input type="text"/>			
Nombre:	<input type="text"/>				Nro. Documento:	<input type="text"/>			
H.C.U.:	<input type="text"/>				🔍 📄				
Personas Encontradas									
Código	HCU↓	Ap. Paterno	Ap. Materno	Nombre	Num. Doc.	F. Filiación	Ver	Modificar	Eliminar
1000007928	0003542	CHAVEZ	RIVERA	FIGRELLA	44691680	27/10/2008	👁	✓	✗
1000007611	0003266	CHAVEZ	BRAVO	JUAN CARLOS	07944259	15/10/2008	👁	✓	✗
1000007539	0003214	CHAVEZ	RODRIGUEZ	ANDREA DEL PILAR	41202164	13/10/2008	👁	✓	✗
1000006370	0002367	CHAVEZ	FELIPA	CRISTINA YBETH	41390770	21/08/2008	👁	✓	✗
1000006209	0002249	CHAVEZ	JIMENEZ	SEBASTIAN		13/08/2008	👁	✓	✗
1000005955	0002097	CHAVEZ	REBOSIO	JOSE EDUARDO	45235799	02/08/2008	👁	✓	✗
1000005768	0001970	CHAVEZ	HUAMAN	EVANGELINA MALTILDE	07193678	22/07/2008	👁	✓	✗
1000005606	0001888	CHAVEZ	VELASQUEZ	JOSE RAUL	07844449	15/07/2008	👁	✓	✗
1000004827	0001412	CHAVEZ	GARCIA	MITZY ETHIEL	10315153	31/05/2008	👁	✓	✗
1000004417	0001169	CHAVEZ	ROJAS	BELINDA RUTH	06108240	30/04/2008	👁	✓	✗
1000003148	0000640	CHAVEZ	ANGELES	YONEL GILBERT	10811863	03/03/2008	👁	✓	✗
1000002229	0000183	CHAVEZ	BINDELS	DORA HORTENCIA	09071989	07/12/2007	👁	✓	✗

Figura 3: Prototipo de la presentación de tablas.

2.5 Presentación de formularios

En todas las pantallas en donde se requieran formularios para ingresar y/o modificar datos se utilizarán tablas y capas HTML. La presentación de los formularios deberá considerar lo siguiente:

- Encabezados:
 - Color de fondo: VRD4.
 - Color de letra: AMR (principal) y BLC (secundarios).
 - Tamaño de letra: 14 píxeles.
- Etiquetas de campos:
 - Color de fondo: VRD1.
 - Color de letra: NGR.
 - Tamaño de letra: base.
- Campos:
 - Color de fondo: BLC.
 - Color de letra: NGR.
 - Tamaño de letra: base.
 - Grosor del borde: 1px.
- Botones de acciones:
 - Se ubicarán en la parte inferior de cada formulario y serán visibles en todo momento.
 - Cuando exista más de un botón, el botón que posea la acción con mayor prioridad (botón principal) resaltará debido al grosor de su texto.
 - El botón para guardar los cambios de una pantalla de edición tendrá el texto: Guardar.
 - El botón para restablecer al estado inicial del formulario tendrá el texto: Limpiar.
 - El botón para anular la acción actual y volver a la pantalla previa tendrá el texto: Cancelar.

- El botón que realice una transacción específica tendrá el nombre resumido de la acción (Por ejemplo: Registrar Admisión).

En la figura 4 se aprecia un prototipo de la apariencia de los formularios aterrizando los estándares definidos.



Registro de Admisión Ambulatoria

Nro. Admisión: Fecha de Reg.:

Últ. Admisión: 28/10/2008 09:33:55 AM

Datos del Paciente

Cod. Paciente: H.C.U.:

Ap. Paterno: Ap. Materno:

Nombre: DNI:

Parentesco: Carnet:

Datos del Plan

Plan:

Contratante: Tipo Plan:

Financiador: Deducible a:

Beneficio: Coaseguro a:

T. Facturación: Facturación a:

Especialidad: Médico Trat.:

Deducible: Coa. Pac. (%):

Observaciones:

Figura 4: Prototipo de la presentación de formularios.

2.6 Mensajes de usuario

La aplicación considerará tres tipos de mensajes: mensajes informativos, mensajes de alerta, y mensajes de consulta.

Los **mensajes informativos** aparecerán dentro del área de trabajo y tendrán las siguientes características:

- Indicarán un resultado o una acción relacionada que puede ser realizada por el usuario y permanecerán visibles mientras el usuario no la realice.
- Tendrán una ubicación cercana al componente de la pantalla que requiera recibir la acción por parte del usuario.
- Considerará el siguiente diseño:
 - Color de fondo: VRD5.
 - Color de letra: AMR (principal).
 - Tamaño de letra: 9 píxeles.

Estos mensajes informativos tienen el propósito principal de manifestarle al usuario en todo momento que hace falta realizar alguna acción. Es por este motivo que se decidió ubicarlos dentro del área de trabajo y cercanos a los componentes que deberán ser utilizados para ejecutar la acción requerida.

En la figura 5 se visualiza una pantalla de la aplicación empleando un mensaje informativo.

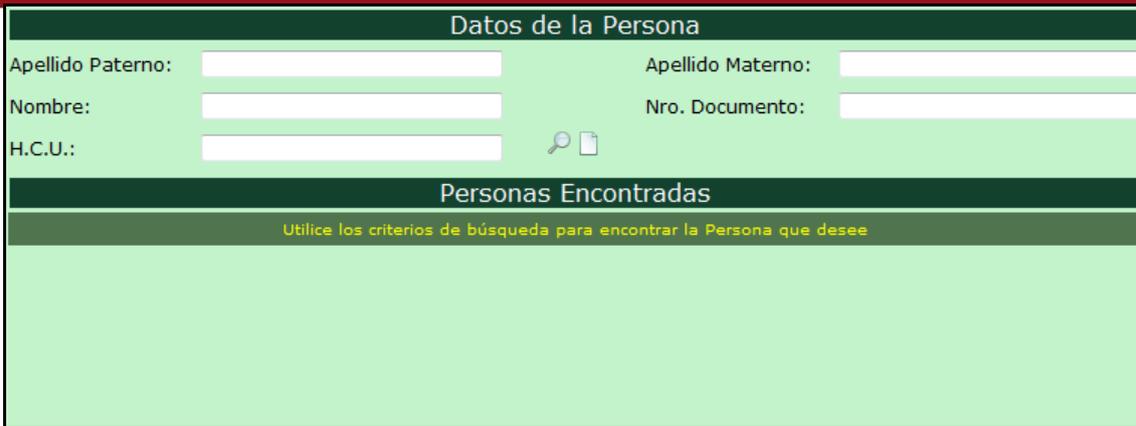


Figura 5: Prototipo de la presentación de mensajes informativos.

Los **mensajes de alerta** que la aplicación mostrará en ciertos casos serán componentes propios del navegador web que esté siendo utilizado por el usuario y servirán para indicarle, a través de un sonido y una ventana emergente modal, que la acción que intenta realizar no está permitida debido a un motivo claramente explicado en el mensaje. También servirá para indicar que la transacción que el sistema procesó fue realizada de manera exitosa.

Se optó por este tipo de mensajes de alerta debido a que su implementación es estándar en todos los navegadores web, y estas alertas no permiten realizar alguna otra acción en el sistema mientras el usuario no presione el botón Aceptar del mismo componente obligándolo a tener en cuenta el mensaje. Además, este tipo de alertas son bastante comunes en diversas páginas web por lo que los usuarios podrán familiarizarse fácilmente con su uso.

En la figura 6 se visualiza una pantalla de la aplicación empleando un mensaje de alerta.

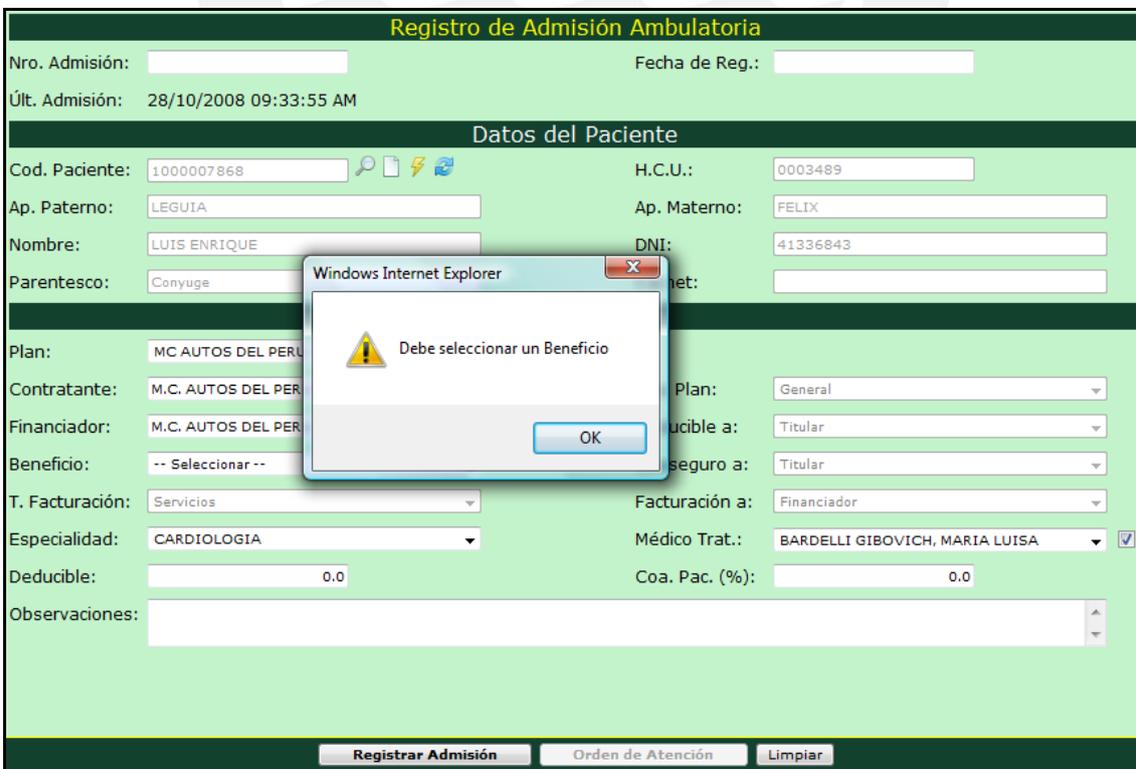


Figura 6: Prototipo de la presentación de mensajes de alerta.

Los **mensajes de consulta** que la aplicación mostrará en ciertos casos también serán componentes propios del navegador web que esté siendo utilizado por el usuario y servirán para pedirle una confirmación al usuario previamente a la ejecución de una transacción.

En la figura 7 se visualiza una pantalla de la aplicación empleando un mensaje de consulta.

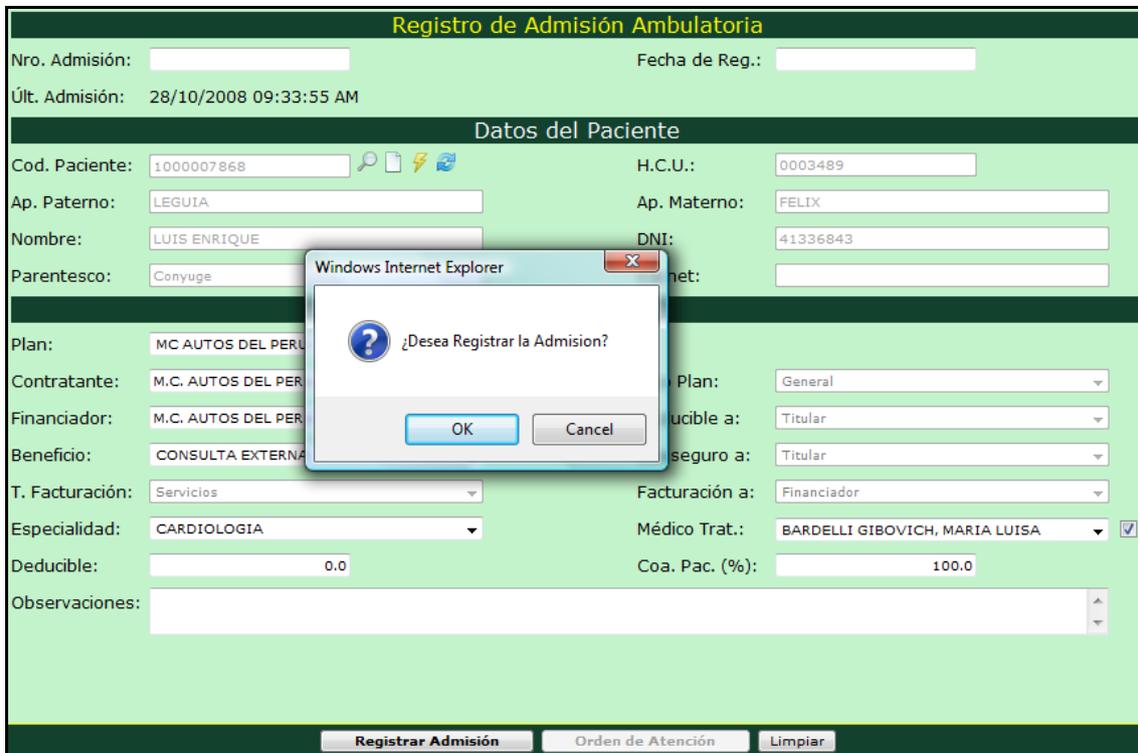


Figura 7: Prototipo de la presentación de mensajes de consulta.

3. Detalle de los estándares

En esta sección se presentarán detalles trascendentes del de la interfaz gráfica de usuario que empleará el sistema.



Figura 8: Prototipo de botones en el encabezado del sistema web.

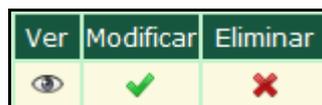


Figura 9: Prototipo de botones para mantenimientos.

Datos del Beneficio

Nombre:	<input type="text"/>	Moneda:	<input type="text" value="Soles"/>
Contratante:	<input type="text" value="-- Seleccionar --"/>	Deducible:	<input type="text"/>
Financiado:	<input type="text" value="-- Seleccionar --"/>	Coaseg. Fin. (%):	<input type="text"/>
Plan:	<input type="text" value="-- Seleccionar Contratante y/o Financiado --"/>	Monto Cobertura:	<input type="text" value="0"/>

Grupos asociados

Debe ingresar Grupos asociados

Figura 10: Prototipo de campos obligatorios en mantenimientos.

- (Ocultar el Menú)

 - ▣ Admisión General
 - ▣ **Admisión**
 - ▣ Consumos
 - ▣ Corregir Admisión
 - ▣ Paciente
 - ▣ Tarifario
 - ▣ Ver Admisiones
 - ▣ Ver Atenciones
 - ▣ CIE-10
 - ▣ Servicios Auxiliares
 - ▣ Procedimientos Médicos
 - ▣ Caja
 - ▣ Facturación
 - ▣ Administración de Datos del Sistema

Figura 11: Prototipo del menú principal expandido.

Con todas las estrategias, orientaciones y organización detallada en el presente documento, se buscará garantizar las siguientes características de la aplicación:

- **Claridad:** La funcionalidad del sistema está organizada a través del menú, y las operaciones propias de cada módulo están ordenadas alfabéticamente por sus respectivos nombres.
- **Coherencia:** Los colores utilizados en las hojas de estilo en cascada, son los mismos en toda la aplicación garantizando coherencia en esta. Además, los iconos utilizados en la construcción de las pantallas pertenecen al mismo juego de iconos.
- **Consistencia:** Las pantallas visualizadas en el área de trabajo son semejantes según su funcionalidad. Para el logro de esto se utilizan hojas de estilos, capas y las tablas HTML, de modo que la distribución de títulos, botones y otros elementos de las pantallas sean consistentes a lo largo de la aplicación.
- **Intuición:** Se utilizarán vínculos o links en íconos cuando sea necesario. Estos serán lo suficientemente claros para que el usuario de la clínica pueda interpretar su significado. Además, cada icono tendrá un mensaje descriptivo que será mostrado cuando el usuario coloque el cursor del mouse sobre el ícono. Al ser un sistema Web, toda la forma de manejo deberá ser lo suficientemente intuitiva como si se tratase de una página Web.
- **Flexibilidad:** El uso de la librería JavaScript de nombre JQuery ayudará a garantizar la compatibilidad entre los navegadores Internet Explorer y Mozilla Firefox usados para acceder al sistema.
- **Sencillez:** Se evitará el uso de gráficos o animaciones en el área de trabajo, pues será el área que más varíe según la interacción del usuario. De esta manera, la velocidad de refresco de las pantallas mostradas se verá beneficiada y estas no lucirán sobrecargadas. Todos los elementos presentes en cada una de las pantallas servirán de apoyo, ayuda y guía para el usuario.

ANEXO H

Sistema para la Gestión Ambulatoria de Clínicas Peruanas Integradas al SITEDS

Documento de plan de pruebas

Versión 1.0

Historial de Revisiones

Ítem	Fecha	Versión	Descripción	Autor
1	15/04/2010	0.1	Propuesta inicial del Documento de plan de pruebas.	Eduardo Gabriel Meza Chávez
2	20/06/2010	0.2	Correcciones a la propuesta inicial del Documento de plan de pruebas.	Eduardo Gabriel Meza Chávez
3	23/11/2010	1.0	Revisión final del Documento de plan de pruebas para la presentación final de tesis.	Eduardo Gabriel Meza Chávez



Tabla de Contenido

1.	Introducción.....	4
1.1	Propósito.....	4
1.2	Alcance	4
1.3	Definiciones, acrónimos y abreviaturas	4
1.3.1	Definiciones.....	4
1.3.2	Acrónimos	5
1.4	Referencias.....	5
1.5	Visión general del Documento de plan de pruebas	5
2.	Estrategia de pruebas.....	6
3.	Tipos de pruebas	7
3.1	Pruebas unitarias	7
3.2	Pruebas de integración.....	7
3.3	Pruebas de regresión	8
4.	Recursos de pruebas	8
4.1	Recursos hardware	8
4.2	Recursos software	8
5.	Actividades de pruebas.....	9
6.	Casos de prueba	9
6.1	Casos de prueba unitarios	10
6.1.1	Paquete de admisión	10
6.1.2	Paquete de consumos	12
6.1.3	Paquete de caja	14
6.1.4	Paquete de facturación.....	17
6.2	Casos de prueba de integración.....	19
7.	Ejecución de pruebas	24
7.1	Casos de prueba unitarios	25
7.1.1	Paquete de admisión	25
7.1.2	Paquete de consumos	27
7.1.3	Paquete de caja	30
7.1.4	Paquete de facturación.....	33
7.2	Casos de prueba de integración.....	36

Documento de plan de pruebas

1. Introducción

Este documento presenta el Plan de Pruebas (PP) del sistema para la gestión ambulatoria de clínicas peruanas integradas al SITEDS, y contiene el detalle de las pruebas a ser realizadas para garantizar la calidad del sistema enfocándose en describir: el alcance, la aproximación, la planificación, las actividades, y los resultados de las pruebas necesarias.

1.1 Propósito

El propósito principal del presente documento es poder identificar tempranamente los elementos que se deben probar. Además, se va a describir la estrategia de pruebas que se seguirá de manera que se puedan identificar de antemano los recursos necesarios para realizar las pruebas.

Debido a la correcta planificación de las pruebas se podrá garantizar la obtención de un producto final que posea la calidad deseada.

1.2 Alcance

El presente documento describe la estrategia de pruebas a seguir, los tipos de pruebas a realizar y los casos de pruebas que se aplicarán al sistema para la gestión ambulatoria de clínicas peruanas integradas al SITEDS, el cual será desarrollado por un estudiante que está cursando el último ciclo de la carrera Ingeniería Informática en la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Se probarán todos los casos de uso descritos en el Documento de especificación de requisitos de software dándole mayor énfasis a aquellos casos de uso que sean críticos dentro de sus respectivos módulos.

1.3 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

1.3.1 Definiciones

Admisión ambulatoria	Dentro del contexto de las clínicas, se refiere a la acción mediante la cual un paciente se presenta ante la clínica y se identifica como paciente nuevo o registrado con una historia clínica. Entonces el paciente, al identificarse, indica a que EPS está afiliado dando a conocer con esto el plan al que se encuentra registrado, y los beneficios con los que cuenta. También en el proceso de admisión pueden presentarse pacientes que no pertenezcan a ninguna EPS y que sean particulares.
Copago	El copago es el importe que debe pagar la persona afiliada a algún plan de salud por el consumo de los servicios ofrecidos por una clínica vinculada al mismo plan. Este importe puede expresarse a través de una cantidad

	monetaria fija (deducible), y en un porcentaje del costo de cada servicio consumido (coaseguro).
Monto financiero	Porcentaje del monto total de un consumo que será cobrado a una empresa financiadora de planes de salud en caso la admisión que solicitó y recibió el servicio cuente con algún plan de salud.
Plan de salud	Documento que detalla las coberturas obligatorias que debe otorgar una EPS y, en caso de contratarse, beneficios complementarios que otorgará la EPS. Esto incluye las coberturas, las exclusiones, los copagos y los establecimientos vinculados al Plan. El Plan de Salud también incluye el detalle de los beneficios que el asegurado recibe para las diferentes prestaciones de salud.
Procedimiento	Servicio, prestación, o producto que ofrece la clínica a los pacientes. Estos servicios por lo general son consultas médicas ambulatorias, pero también existen otros servicios comúnmente ofrecidos como: realización de imágenes, consultas médicas especializadas y análisis de laboratorio.
Selenium IDE	Software portable que facilita la tarea de ejecución de pruebas en sistemas y aplicaciones web. Entre sus utilidades más importantes se encuentra la capacidad de generar y repetir scripts de pruebas secuenciales de modo que el software pueda realizar las mismas pruebas las veces que estas sean necesarias.

1.3.2 Acrónimos

CIE 10	Décima Revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades.
EPS	Entidad Prestadora de Salud.
HCU	Historia Clínica Única.
OA	Orden de Atención.
PP	Plan de Pruebas.
SEPS	Superintendencia de Entidades Prestadoras de Salud.
SITEDS	Sistema Integrado para Transacciones Electrónicas en Datos de Salud.

1.4 Referencias

- Documento de catálogo de requerimientos.
- Documento de visión.
- Documento de especificación de requisitos de software.
- Documento de estándares de interfaz gráfica
- Análisis, diseño e implementación de un sistema para la gestión ambulatoria de una clínica peruana integrada al SITEDS.

1.5 Visión general del Documento de plan de pruebas

El presente documento consta de 7 secciones. En esta primera sección introductoria se

proporciona una visión general del Documento de plan de pruebas. Por otro lado, las secciones del 2 al 6 se enfocan básicamente en describir la planificación de las pruebas a realizar a través del detalle de las estrategias, los tipos, los recursos, las actividades, y los casos de prueba necesarios para asegurar la calidad deseada del producto final.

Finalmente, en la última sección se presentan los resultados obtenidos luego de haber ejecutado los casos de prueba de manera exitosa.

2. Estrategia de pruebas

La estrategia de pruebas ha sido diseñada enfocándose en 2 premisas propias del presente proyecto: obtención de un producto de calidad, y cumplimiento del tiempo de vida del proyecto.

Como objetivo final de la realización de las pruebas se ha establecido verificar y comprobar detalladamente la funcionalidad de todo el sistema de modo que cumpla con los requerimientos planteados durante las primeras etapas del proyecto. Para lograr esto, los pasos a seguir se han separado en las siguientes etapas:

- **Planificación de las pruebas:** En esta etapa se identifican y describen las pruebas necesarias para la aceptación del producto y de cada uno de sus componentes integrados. Por esta razón, la principal tarea es la de describir la estrategia de pruebas de modo que se tenga bien definido y detallado que tipos de pruebas se deben ejecutar, cómo y cuándo serán ejecutadas las pruebas, y que es lo que se pretende obtener con la realización de dichas pruebas.
- **Diseño de las pruebas:** En esta etapa se detallan los casos de prueba para cada tipo de pruebas identificado en la etapa anterior. Además, se especifica cómo serán realizados dichos casos de prueba. Un aspecto importante que debe ser tomado en cuenta es el hecho de asegurarse de probar lo más que se pueda el sistema tratando de hacer el menor esfuerzo posible de modo que se consiga un balance entre la calidad del sistema y la rapidez de la evaluación. Por lo tanto, el tiempo que tome probar los casos de prueba y la efectividad de dichas pruebas dependerá bastante del trabajo realizado en esta etapa.
- **Ejecución de las pruebas:** En esta etapa se llevan a cabo todas las pruebas diseñadas en la etapa anterior. Además, durante la ejecución de las pruebas se documentan los resultados obtenidos y se comparan con los resultados esperados de manera que se asegure que el sistema está cumpliendo con los requerimientos establecidos. En caso de encontrar un fallo en el sistema, este debe ser corregido lo antes posible y vuelto a probar hasta garantizar que el sistema está actuando correctamente. Para esta etapa se definió trabajar en un ambiente controlado con una base de datos de prueba que contenga ciertos datos necesarios para la realización efectiva de todos los casos de prueba. Por último, se ha optado por utilizar una herramienta que facilite la ejecución repetida de los casos de prueba elaborados, Selenium IDE.
- **Evaluación de las pruebas:** En esta etapa se analizan y evalúan los resultados documentados luego de la ejecución de las pruebas en la etapa anterior. Con la realización de esta etapa recién se puede obtener criterios para determinar la calidad de lo que se está probando. Dependiendo de los resultados obtenidos en esta etapa se podrá comprobar la calidad del producto final desarrollado y decidir la aceptación del mismo.

Un último punto que se plantea como estrategia de pruebas es la realización de scripts de pruebas en vez de aplicar la técnica de clases de equivalencia. El motivo fundamental de esta decisión es la mayor utilidad que se obtiene al seguir un script de pruebas que valide que las funciones desarrolladas realicen su trabajo correctamente en comparación con la validación una a una de los campos de cada formulario que posee el sistema.

Por consiguiente, no se documentarán validaciones de campos, ni resultados obtenidos de estas. Sin embargo, estas validaciones serán realizadas implícitamente a través de los scripts de pruebas, y los resultados que sí serán documentados son los relacionados con las ejecuciones de dichos scripts definidos en la segunda etapa de la fase de pruebas, diseño de las pruebas.

3. Tipos de pruebas

Tomando en consideración que lo más importante para el presente proyecto es el aseguramiento de que las funciones del sistema desarrollado satisfagan plenamente los requerimientos planteados, se decidió usar 3 tipos de pruebas: Pruebas unitarias, Pruebas de integración, y Pruebas de regresión.

3.1 Pruebas unitarias

Con este tipo de pruebas se valida la funcionalidad propia de cada módulo que se esté desarrollando. Lo más importante a revisar con este tipo de pruebas es que cada módulo probado cumpla con sus especificaciones deseadas tomando como punto de partida el artefacto Documento de especificación de requisitos de software.

Para este tipo de pruebas se debe tener cuidado en la revisión de las funcionalidades más críticas de cada módulo, por este motivo en la sección de casos de prueba se han definido los casos específicos que serán ejecutados. La ejecución de este tipo de pruebas asegura que cada módulo del sistema funcione independientemente facilitando de esta manera la realización del siguiente tipo de pruebas, las pruebas de integración.

3.2 Pruebas de integración

Con este tipo de pruebas se valida el correcto funcionamiento del sistema a través de sus distintos módulos como si estos se trataran de una gran unidad. Se debe probar uno a uno los casos de uso especificados en el artefacto Documento de especificación de requisitos de software de modo que se realicen circuitos completos de interacción entre módulos y se pueda verificar la correcta integración entre estos.

Se ha decidido emplear la estrategia de pruebas de integración incremental de modo que se puedan ejecutar las pruebas definidas en los casos de prueba conforme se vayan terminando de desarrollar cada uno de los módulos del sistema. Además, para este tipo de pruebas se vio conveniente la elaboración de scripts de pruebas y el uso de Selenium IDE de manera tal que puedan ejecutarse dichos scripts más de una vez en caso de detectarse errores ayudando de esta forma a la realización del último tipo de pruebas, las pruebas de regresión.

3.3 Pruebas de regresión

Con este tipo de pruebas se asegura que el producto desarrollado conserve su calidad luego de haber sufrido modificaciones por las correcciones de fallos encontrados durante la ejecución de los otros 2 tipos de pruebas.

En general, para la aplicación de este tipo de pruebas en el proyecto se ha establecido que se volverán a ejecutar los casos de prueba definidos para los otros 2 tipos de pruebas en caso de que ocurran cualquiera de los siguientes escenarios:

- Aumento de alguna funcionalidad en cualquiera de los módulos del sistema ya desarrollados.
- Detección de fallas en alguna funcionalidad ya existente de modo que esta tenga que ser modificada.

Finalmente, es importante señalar que este será el último tipo de pruebas que se ejecuten antes de dar por aceptado el producto final.

4. Recursos de pruebas

Los recursos necesarios para la ejecución y evaluación de las pruebas se han separado en 2 grandes grupos: hardware y software. Ambos grupos y los elementos que lo conforman se presentan a continuación.

4.1 Recursos hardware

Nombre	Cantidad	Descripción	Modo de uso
Laptop	1	Core 2 Duo con 2.4 GHz de frecuencia, 3 GiB de memoria RAM, y 80 GiB de espacio libre en el disco duro.	Contendrá el servidor de aplicaciones y el servidor de base de datos ejecutándose durante las pruebas.
PC	1	Pentium IV con 2.1 GHz de frecuencia, 2 GiB de memoria RAM, y 40 GiB de espacio libre en el disco duro.	Contendrá el navegador web y la configuración necesaria para acceder a la aplicación durante las pruebas.
Impresora	1	Impresora de matriz de puntos EPSON FX 890.	Realizará la impresión directa de reportes y documentos de pago durante las pruebas.

4.2 Recursos software

Nombre	Descripción	Modo de uso
Internet Explorer 6	Versión 6 del navegador web de Microsoft.	Se accederá al sistema a través de esta herramienta durante las pruebas.
Internet Explorer 7	Versión 7 del navegador web de Microsoft.	Se accederá al sistema a través de esta herramienta durante las pruebas.

Mozilla Firefox 3	Versión 3 del navegador web de Mozilla.	Se accederá al sistema a través de esta herramienta durante las pruebas.
Selenium IDE	Herramienta que facilita la repetición de pruebas.	Se ejecutarán las pruebas de regresión empleando esta herramienta durante las pruebas.
Apache Tomcat 5.5	Contenedor de servlets que alojará la aplicación web desarrollada.	Contendrá la aplicación web desarrollada. La aplicación web se ejecutará en este componente durante las pruebas.
Oracle Database 10g Express Edition	Versión 10 del sistema administrador de base de datos de Oracle. Con licencia de uso libre para ambientes de desarrollo.	Contendrá los datos utilizados por el sistema web desarrollado. Los datos serán consultados y manipulados durante las pruebas.
Java 2 SE Development Kit (JDK) 6	Versión 6 de las herramientas para poder implementar aplicando el lenguaje de programación Java.	Será utilizado por el sistema web desarrollado y por el contenedor de servlets (Apache Tomcat) durante la ejecución de las pruebas.
Java Runtime Environment (JRE) 6	Versión 6 de los componentes necesarios para poder ejecutar aplicaciones escritas en el lenguaje de programación Java.	Permitirá la ejecución de applets en los navegadores web durante las pruebas.
SITEDS cliente 7.4	Color de fondo para encabezados dentro del área de trabajo.	Permitirá la realización de pruebas con datos obtenidos de las bases de datos controladas por la SEPS.

5. Actividades de pruebas

A continuación se presentan las actividades necesarias para el proceso de realización de pruebas del sistema a ser desarrollado, verificado y validado.

Actividad	Fecha de inicio	Fecha de fin
Planificación de las pruebas	29/03/2010	09/04/2010
Diseño de las pruebas	12/04/2010	25/06/2010
Ejecución de las pruebas	28/06/2010	16/07/2010
Evaluación de las pruebas	19/07/2010	23/07/2010

6. Casos de prueba

A continuación se detallan los casos de prueba más importantes de los módulos más críticos del sistema (Admisión, Consumos, Caja, y Facturación) divididos según los tipos de pruebas que se definieron en la etapa de planeamiento de las pruebas.

Los casos de prueba desarrollados se han detallado a través de tablas. Es importante notar que los identificadores usados en los casos de prueba unitarios empiezan con las letras "PU",

mientras que los identificadores de los casos de prueba de integración empiezan con las letras "PI".

Además, en el ID de cada caso de prueba unitario existen 3 letras intermedias que son útiles para poder distinguirlos entre los distintos módulos. Se han planteado las siguientes distinciones en el ID de cada caso de prueba unitario para poder identificarlos y agruparlos de una mejor manera:

- **ADM** corresponde a un caso de prueba unitario en el módulo de admisión.
- **CON** corresponde a un caso de prueba unitario en el módulo de consumos.
- **CAJ** corresponde a un caso de prueba unitario en el módulo de caja.
- **FAC** corresponde a un caso de prueba unitario en el módulo de facturación.

6.1 Casos de prueba unitarios

En esta sub-sección se presentan los casos de prueba unitarios agrupados por cada módulo del sistema. Los casos de prueba han sido detallados en tablas que poseen las siguientes secciones: Identificador, Nombre, Objetivo, Precondiciones, Datos de entrada, Acciones / Pasos de ejecución, y Resultados esperados.

6.1.1 Paquete de admisión

ID	<i>PU_ADM001</i>
Nombre	Admisión de pacientes.
Objetivo	Con este caso de prueba unitario se verificará que el módulo de admisión cuente con la funcionalidad de registrar admisiones de pacientes que se acerquen al área de admisión de la clínica. Además, se asegurará que dicha funcionalidad opere adecuadamente.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario se encuentra autenticado en el sistema. • El paciente cargado en el formulario posee HCU, al menos un plan, y por lo menos un beneficio por plan. • El caso de prueba inicia con todos los datos del paciente ya cargados en el formulario de la pantalla Admitir paciente.
Datos de entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Paciente: Todos los datos del paciente a admitir cargados en el formulario. • Plan y beneficio: Se elige el primer plan y el primer beneficio que posea el paciente.
Acciones / Pasos de ejecución	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Luego de que el formulario de admisión se ha cargado con todos los datos del paciente identificado, se elige el plan y beneficio que el paciente utilizará. 2. Se selecciona la opción "Registrar Admisión".
Resultados esperados	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema comprobará la validez de los datos. 2. El sistema registrará en la base de datos la información ingresada junto con el usuario que realizó el registro, la fecha de registro y un nro. de admisión secuencial autogenerado. 3. El sistema mostrará un mensaje de confirmación indicando que la operación fue completada con normalidad. 4. Los campos no editables del formulario correspondientes a la admisión (Fecha de registro, y Nro. de admisión) serán cargados con la información que fue registrada en la base de datos. 5. Se activará la opción "Imprimir".

ID	PU_ADM002
Nombre	Obtención de datos del SITEDS.
Objetivo	Con este caso de prueba unitario se verificará que el módulo de admisión cuente con la funcionalidad de obtener datos del SITEDS para pacientes que posean planes de salud en alguna EPS. Además, se asegurará que dicha funcionalidad opere adecuadamente.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario se encuentra autenticado en el sistema. • El paciente no posee HCU en la clínica, es la primera vez que este será admitido. • La estación de trabajo cuenta con el SITEDS cliente instalado, configurado, y funcionando. • El caso de prueba inicia una vez que se ha accedido al formulario de la pantalla Obtener datos del SITEDS.
Datos de entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Código de autorización del SITEDS: Se debe haber utilizado el SITEDS cliente previamente para generar un código de autorización del paciente que se desea admitir.
Acciones / Pasos de ejecución	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Luego de que el formulario de obtención de datos del SITEDS se ha cargado, se ingresa el código de autorización del SITEDS cuyos datos desean ser cargados. 2. Se selecciona la opción “Buscar en el SITEDS”. 3. Luego de que se han cargado los datos obtenidos del SITEDS, se selecciona la opción “Registrar Persona y Continuar Admisión” o la opción “Actualizar Persona y Continuar Admisión”.
Resultados esperados	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema buscará los datos del paciente en el SITEDS, los cargará, y los mostrará en la pantalla. 2. Luego de seleccionar la opción “Registrar Persona y Continuar Admisión”, el sistema registrará en la base de datos la información obtenida del SITEDS y mostrará la pantalla del formulario de admisión con los datos que fueron registrados. 3. Luego de seleccionar la opción “Actualizar Persona y Continuar Admisión”, el sistema actualizará en la base de datos la información obtenida del SITEDS y mostrará la pantalla del formulario de admisión con los datos que fueron actualizados.

ID	PU_ADM003
Nombre	Ejecución del reporte de admisiones.
Objetivo	Con este caso de prueba unitario se verificará que el módulo de admisión cuente con la funcionalidad de ejecutar reportes de admisiones generadas a través del sistema. Además, se asegurará que dicha funcionalidad opere adecuadamente.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario se encuentra autenticado en el sistema. • Se han generado admisiones a través del sistema para los criterios de búsqueda que se utilizarán en la prueba. • El caso de prueba inicia una vez que se ha accedido al formulario de la pantalla Generar reporte de admisiones.
Datos de entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Criterios de búsqueda: Se debe tener definidos los criterios de búsqueda que se utilizarán para la ejecución del reporte de admisiones.
Acciones / Pasos de ejecución	

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Luego de que el formulario de ejecución de reporte de admisiones se ha cargado, se ingresan los criterios de búsqueda para encontrar las admisiones deseadas. 2. Se selecciona la opción “Buscar Admisiones”. 3. Luego de que se han encontrado las admisiones deseadas, se selecciona la opción “Imprimir Reporte de Admisiones”.
Resultados esperados	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema buscará las admisiones que cumplan con los criterios de búsqueda y mostrará el resultado en la pantalla. 2. Luego de seleccionar la opción “Imprimir Reporte de Admisiones”, el sistema procederá a realizar una impresión directa de todas las admisiones encontradas.

6.1.2 Paquete de consumos

ID	PU_CON001
Nombre	Registro de consumos.
Objetivo	<p>Con este caso de prueba unitario se verificará que el módulo de consumos cuente con la funcionalidad de registrar consumos para admisiones que hayan sido registradas previamente.</p> <p>Además, se asegurará que dicha funcionalidad opere adecuadamente.</p>
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario se encuentra autenticado en el sistema. • Los datos de la admisión a la cual se le quiere registrar consumos ya han sido cargados en el formulario de la pantalla Registrar consumos. • Los datos del paciente admitido que solicita servicios de la clínica ya fueron cargados juntos con los de su admisión. • La base de datos del sistema contiene especialidades y médicos previamente registrados. • La base de datos del sistema contiene los servicios que ofrece la clínica previamente registrados. • El caso de prueba inicia con los servicios solicitados conteniendo sus médicos ejecutantes ingresados en la lista de servicios seleccionados del formulario de la pantalla Registrar consumos.
Datos de entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Admisión: Todos los datos de la admisión a la cual se le quiere registrar consumos cargados en el formulario. • Paciente admitido: Todos los datos del paciente admitido cargados en el formulario. • Servicios: Se elige el servicio “Consulta médica” y se selecciona el primer médico de la especialidad “Medicina General”.
Acciones / Pasos de ejecución	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Luego de que el formulario de consumos se ha cargado con todos los datos de la admisión y el paciente admitido, se elige la especialidad y médico que ejecutará el servicio deseado por el paciente, se selecciona el servicio solicitado por el paciente, y se selecciona la opción “Agregar servicios”. 2. El sistema agrega el servicio junto con el médico que lo ejecutará a la lista de servicios seleccionados, y muestra los montos correspondientes al pago del servicio agregado sumándolos con los montos de los servicios anteriormente agregados a la lista en caso hubiesen. 3. Se selecciona la opción “Registrar consumos”.
Resultados esperados	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema calculará adecuadamente los montos correspondientes a los servicios seleccionados tomando en cuenta el copago del beneficio que el paciente está utilizando en la admisión cargada.

	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema comprobará la validez de los datos. 3. El sistema registrará en la base de datos la información ingresada junto con el usuario que realizó el registro, la fecha de registro y un nro. de orden de atención secuencial autogenerado. 4. El sistema mostrará un mensaje de confirmación indicando que la operación fue completada con normalidad. 5. Los campos no editables del formulario correspondientes a la orden de atención (Fecha de registro, y Nro. de orden de atención) serán cargados con la información que fue registrada en la base de datos. 6. Se activará la opción "Imprimir".
--	--

ID	<i>PU_CON002</i>
Nombre	Atención de consumos.
Objetivo	<p>Con este caso de prueba unitario se verificará que el módulo de consumos cuente con la funcionalidad de atender consumos que hayan sido registrados previamente.</p> <p>Además, se asegurará que dicha funcionalidad opere adecuadamente.</p>
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario se encuentra autenticado en el sistema. • Los datos de la admisión cuyos consumos se desean atender se encuentran cargados en el formulario de la pantalla Atender consumos. • Los datos de la orden de atención cuyos consumos se desean atender se encuentran cargados juntos con los de su admisión. • Los datos del paciente admitido cuyos servicios solicitados se desean atender ya fueron cargados juntos con los de su admisión. • La base de datos del sistema contiene registros de las enfermedades según la CIE10 previamente registrados. • El caso de prueba inicia con los servicios solicitados cargados en el formulario de la pantalla Atender consumos.
Datos de entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Admisión: Todos los datos de la admisión cuyos consumos se quieren atender cargados en el formulario. • Orden de atención: Todos los datos de la orden de atención cuyos consumos se quieren atender cargados en el formulario. • Paciente admitido: Todos los datos del paciente admitido cargados en el formulario. • Servicios: Todos los servicios que se quieren atender cargados en el formulario.
Acciones / Pasos de ejecución	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Luego de que el formulario de atención de consumos se ha cargado con todos los datos de la admisión, orden de atención, paciente admitido y servicios pendientes de atención, se seleccionan los servicios que se desean atender, y se agrega información relacionada con la atención de dichos servicios. 2. En caso se traten de consultas médicas, se busca la enfermedad diagnosticada a través de la opción "Buscar CIE10". 3. Se selecciona la opción "Guardar".
Resultados esperados	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema ubicará la enfermedad deseada y completará la información adicional relacionada con la atención del servicio de tipo consulta médica. 2. El sistema comprobará la validez de los datos.

	<ol style="list-style-type: none"> 3. El sistema actualizará en la base de datos la información relacionada con la atención de los consumos seleccionados. 4. El sistema mostrará un mensaje de confirmación indicando que la operación fue completada con normalidad. 5. El sistema mostrará la pantalla del formulario Buscar orden de atención con la orden de atención cuyos servicios fueron atendidos.
--	---

ID	PU_CON003
Nombre	Ejecución del reporte de consumos por admisión.
Objetivo	<p>Con este caso de prueba unitario se verificará que el módulo de consumos cuente con la funcionalidad de ejecutar reportes de consumos generados a través del sistema.</p> <p>Además, se asegurará que dicha funcionalidad opere adecuadamente.</p>
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario se encuentra autenticado en el sistema. • Se han generado órdenes de atención y consumos a través del sistema para la admisión que se utilizará en la prueba. • El caso de prueba inicia una vez que se ha ubicado la admisión deseada en el formulario de la pantalla Generar reporte de admisiones.
Datos de entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Admisión: La admisión que se utilizará para la ejecución del reporte de consumos por admisión.
Acciones / Pasos de ejecución	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Luego de que la admisión deseada ha sido ubicada en el formulario de ejecución de reporte de admisiones, se selecciona la admisión que se utilizará para la ejecución del reporte de consumos por admisión. 2. Luego de haber encontrado los consumos deseados, se selecciona la opción "Imprimir Reporte de Consumos por Admisión".
Resultados esperados	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema buscará los consumos generados para la admisión seleccionada y mostrará el resultado en la pantalla. 2. Luego de seleccionar la opción "Imprimir Reporte de Consumos por Admisión", el sistema procederá a realizar una impresión directa de todos los consumos encontrados con sus detalles.

6.1.3 Paquete de caja

ID	PU_CAJ001
Nombre	Registro de tipo de cambio.
Objetivo	<p>Con este caso de prueba unitario se verificará que el módulo de caja cuente con la funcionalidad de registrar tipos de cambio para las monedas extranjeras dólar y euro.</p> <p>Además, se asegurará que dicha funcionalidad opere adecuadamente.</p>
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario se encuentra autenticado en el sistema. • La base de datos del sistema contiene las monedas extranjeras soportadas previamente registradas. • El caso de prueba inicia con la selección de la moneda extranjera cuyo tipo de cambio se desea registrar en el formulario de la pantalla Registrar tipo de cambio.
Datos de entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Moneda extranjera: La moneda extranjera cuyo tipo de cambio se desea registrar con los datos del último registro

	<p>realizado en caso exista.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de cambio: El nuevo tipo de cambio que se desea registrar para la moneda extranjera seleccionada.
Acciones / Pasos de ejecución	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Luego de que el formulario se ha cargado con todos los datos del último registro de tipo de cambio para la moneda extranjera seleccionada, se ingresa el nuevo tipo de cambio deseado y se selecciona la opción "Registrar Tipo de Cambio".
Resultados esperados	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema registrará en la base de datos el tipo de cambio ingresado para la moneda extranjera seleccionada junto con la fecha y el usuario que realizó la operación. 2. El sistema mostrará un mensaje de confirmación indicando que la operación fue completada con normalidad. 3. El sistema mostrará los datos actualizados en el formulario de la pantalla Registrar tipo de cambio.

ID	<i>PU_CAJ002</i>
Nombre	Registro de apertura de caja.
Objetivo	<p>Con este caso de prueba unitario se verificará que el módulo de caja cuente con la funcionalidad de registrar la apertura de cajas.</p> <p>Además, se asegurará que dicha funcionalidad opere adecuadamente.</p>
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario se encuentra autenticado en el sistema. • La base de datos del sistema contiene las cajas de la clínica previamente registradas. • La base de datos del sistema contiene los turnos de la clínica previamente registrados. • La base de datos del sistema contiene los tipos de documentos utilizados en la clínica previamente registrados. • La base de datos del sistema contiene las monedas extranjeras soportadas previamente registradas. • La base de datos del sistema contiene los maestros de documentos de pago previamente registrados. • El caso de prueba inicia con la carga inicial de datos en el formulario de la pantalla Registrar apertura de caja.
Datos de entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Usuario: El usuario que realizará la apertura de caja. • Caja: La caja cuya apertura se quiere registrar en el sistema. • Turno: El turno de la caja cuya apertura se quiere registrar en el sistema. • Montos de apertura: Los montos con los que la caja iniciará sus operaciones para cada una de las monedas soportadas. • Maestro de documentos de pago: Las series y números con los que la caja iniciará sus operaciones para cada tipo de documento de pago soportado.
Acciones / Pasos de ejecución	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Luego de que el formulario de registro de apertura de caja se ha cargado, se elige la caja y el turno, se ingresan los montos de apertura, y se seleccionan los maestros de documentos de pago que se utilizarán. 2. Se selecciona la opción "Registrar Apertura de Caja".
Resultados esperados	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema registrará en la base de datos la apertura de la caja seleccionada junto con la fecha y el usuario que realizó la operación. 2. El sistema mostrará un mensaje de confirmación indicando que la operación fue completada con normalidad. 3. El sistema mostrará los datos de la caja y el usuario en el formulario de la pantalla Registrar pago.

ID	<i>PU_CAJ003</i>
Nombre	Registro de cierre de caja.
Objetivo	Con este caso de prueba unitario se verificará que el módulo de caja cuente con la funcionalidad de registrar el cierre de cajas. Además, se asegurará que dicha funcionalidad opere adecuadamente.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario se encuentra autenticado en el sistema. • El registro de apertura de la caja cuyo cierre se quiere registrar en el sistema debe haber sido realizado por el usuario autenticado. • El caso de prueba inicia con la carga inicial de datos en el formulario de la pantalla Registrar apertura de caja.
Datos de entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Usuario: El usuario que realizará el cierre de caja. • Caja: La caja cuyo cierre se quiere registrar en el sistema. • Turno: El turno de la caja cuyo cierre se quiere registrar en el sistema. • Montos de cierre: Los montos con los que la caja concluirá sus operaciones para cada una de las monedas soportadas.
Acciones / Pasos de ejecución	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Luego de que el formulario de registro de cierre de caja se ha cargado, se ingresan los montos de cierre. 2. Se selecciona la opción "Registrar Cierre de Caja".
Resultados esperados	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema registrará en la base de datos el cierre de la caja junto con la fecha y el usuario que realizó la operación. 2. El sistema mostrará un mensaje de confirmación indicando que la operación fue completada con normalidad. 3. El sistema mostrará el formulario de la pantalla Generar reporte de liquidación de caja.

ID	<i>PU_CAJ004</i>
Nombre	Registro de pagos.
Objetivo	Con este caso de prueba unitario se verificará que el módulo de caja cuente con la funcionalidad de registrar pagos para las órdenes de atención generadas al registrar consumos previamente. Además, se asegurará que dicha funcionalidad opere adecuadamente.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario se encuentra autenticado en el sistema. • El tipo de cambio del día ya ha sido registrado en el sistema. • La caja ya ha sido abierta a través del sistema. • Los datos de la admisión que posee las órdenes de atención a ser pagadas ya han sido cargados en el formulario de la pantalla Registrar pago. • Los datos del paciente admitido ya fueron cargados juntos con los de su admisión. • El caso de prueba inicia con las órdenes de atención a pagar seleccionadas para ser pagadas.
Datos de entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Caja: Todos los datos de la caja donde se efectuará el pago cargados en el formulario. Este proceso es automático. • Admisión: Todos los datos de la admisión cuyas órdenes de atención se desean pagar cargados en el formulario. • Paciente admitido: Todos los datos del paciente admitido cargados en el formulario.

	<ul style="list-style-type: none"> • Órdenes de atención a pagar: Se seleccionan todas las órdenes de atención pendientes de pago que posea la admisión cargada. • Montos e instrumentos de pago: Se elige el instrumento de pago “Efectivo”, la moneda “Dólares”, y se ingresa un monto de pago superior al monto total a pagar de las OA seleccionadas. Además, se selecciona el documento de pago “Boleta”.
Acciones / Pasos de ejecución	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Luego de que el formulario de pagos en caja se ha cargado con todos los datos de la admisión y el paciente admitido, se seleccionan las órdenes de atención a pagar, se ingresan los montos e instrumentos de pago, y se selecciona la opción “Agregar pago”. 2. El sistema calcula el monto faltante/sobrante de pago a partir de los montos de pago ingresados y los montos totales a pagar. Los montos incluyen IGV. 3. Se selecciona el documento de pago. 4. Se selecciona la opción “Registrar pago”.
Resultados esperados	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema calculará adecuadamente los montos totales a pagar de las órdenes de atención seleccionadas y los montos sobrantes/faltantes luego de ingresar y agregar los montos e instrumentos de pago. 2. El sistema comprobará la validez de los datos. 3. El sistema registrará en la base de datos la información ingresada junto con el usuario que realizó el registro y la fecha de registro. 4. El sistema generará y registrará en la base de datos un Número correlativo del documento de pago elegido basándose en la información de apertura de caja y la numeración utilizada hasta ese momento para dicho tipo de documento de pago. 5. El sistema mostrará un mensaje de confirmación indicando que la operación fue completada con normalidad. 6. Se activará la opción “Imprimir”.

6.1.4 Paquete de facturación

ID	<i>PU_FAC001</i>
Nombre	Ejecución del reporte de sustento de facturación.
Objetivo	<p>Con este caso de prueba unitario se verificará que el módulo de facturación cuente con la funcionalidad de ejecutar reportes de sustento de facturación.</p> <p>Además, se asegurará que dicha funcionalidad opere adecuadamente.</p>
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario se encuentra autenticado en el sistema. • Se han generado órdenes de atención y consumos a través del sistema para la admisión que se desea facturar y que será utilizada en la prueba. • El caso de prueba inicia una vez que se ha ubicado la admisión deseada en el formulario de la pantalla Facturar.
Datos de entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Admisión: La admisión que se utilizará para la ejecución del reporte de sustento de facturación.
Acciones / Pasos de ejecución	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Luego de que la admisión deseada ha sido ubicada en el formulario de facturación, se selecciona la admisión que se utilizará para la ejecución del reporte de sustento de facturación. 2. Luego de haber encontrado los consumos que serán facturados, se

selecciona la opción "Imprimir Reporte de Sustento de Facturación".	
Resultados esperados	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema buscará los consumos que serán facturados para la admisión seleccionada y mostrará el resultado en la pantalla. 2. Luego de seleccionar la opción "Imprimir Reporte de Sustento de Facturación", el sistema procederá a realizar una impresión directa de todos los consumos que serán facturados incluyendo sus detalles.

ID	<i>PU_FAC002</i>
Nombre	Facturación de admisiones.
Objetivo	<p>Con este caso de prueba unitario se verificará que el módulo de facturación cuente con la funcionalidad de facturar admisiones hacia las empresas financiadoras de planes de salud.</p> <p>Además, se asegurará que dicha funcionalidad opere adecuadamente.</p>
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario se encuentra autenticado en el sistema. • Existe por lo menos una admisión candidata a ser aprobada y facturada. • La base de datos contiene los rangos de series y números de los documentos de pago utilizados en el proceso de facturación, los cuales han sido previamente registrados. • El caso de prueba inicia con la lista de todas las admisiones candidatas ya ubicadas en el formulario de la pantalla Facturar.
Datos de entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Admisiones candidatas: Se seleccionan todas las admisiones candidatas ubicadas. • Documento de facturación: Se mantienen las opciones cargadas por defecto en los campos: Tipo de documento de pago, Serie inicial, Número inicial, y Fecha de facturación. Este proceso es automático.
Acciones / Pasos de ejecución	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Luego de que el formulario de facturación se ha cargado con todas las admisiones candidatas a ser aprobadas, se seleccionan las admisiones candidatas que deseen aprobarse. 2. Se selecciona la opción "Aprobar". 3. Luego de que el formulario de facturación se ha cargado con todas las admisiones candidatas a ser facturadas, se seleccionan las admisiones candidatas que deseen facturarse. 4. Se selecciona la opción "Facturar". 	
Resultados esperados	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema comprobará la validez de los datos. 2. El sistema registrará y actualizará en la base de datos la información ingresada. 3. El sistema generará y registrará en la base de datos un número correlativo del documento de pago elegido para facturar basándose en la información ingresada en los campos para los documentos de pago a emitirse y la numeración utilizada hasta ese momento para el tipo de documento de pago elegido. Esto lo hace por cada admisión facturada. 4. El sistema mostrará un mensaje de confirmación indicando que la operación fue completada con normalidad. 5. Las admisiones que fueron aprobadas y/o facturadas desaparecerán de la lista de admisiones candidatas. 6. Los documentos de pago generados en el proceso de facturación se encontrarán listos para ser impresos desde el

	formulario de la pantalla Reimprimir documento de pago (desde facturación).
--	---

6.2 Casos de prueba de integración

En esta sub-sección se presentan los casos de prueba de integración, los cuales han sido detallados en tablas que poseen la misma estructura que los casos de prueba unitarios. Sin embargo, los pasos de ejecución de los casos de prueba de integración es más voluminosa debido a que en esta sección están contenidos sus respectivos scripts de prueba.

ID	<i>PI_001</i>
Nombre	Flujo completo de admisión para pacientes nuevos no afiliados a una EPS.
Objetivo	<p>Con este caso de prueba de integración se verificará que el módulo de administración de datos del sistema interactúe de forma correcta con el módulo de admisión, y este a su vez con los módulos de consumos, caja y facturación. Este último módulo se verá afectado indirectamente debido a que los datos de entrada a utilizar serán escogidos de tal manera que no sea necesario realizar la facturación. Los costos serán cubiertos por el propio paciente (paciente particular).</p> <p>Se validará que pueda crearse un paciente nuevo, luego admitirlo, asignarle los servicios de la clínica que este desee, registrar pagos en caja por los servicios solicitados, y finalmente atender los consumos de la admisión.</p> <p>Además, se asegurará que todas las funcionalidades intermedias operen adecuadamente.</p>
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario se encuentra autenticado en el sistema. • La base de datos del sistema contiene todos los datos necesarios y útiles para el registro de pacientes. • La base de datos del sistema contiene especialidades y médicos previamente registrados. • La base de datos del sistema contiene los servicios que ofrece la clínica previamente registrados. • La base de datos del sistema contiene los datos de cajas, turnos, tipos de documentos de pago, y monedas previamente registrados. • El paciente a ser admitido es nuevo (Es la primera vez que se presenta a la clínica para solicitar algún servicio). • El paciente a ser admitido no se encuentra afiliado a una EPS. • El registro del paciente, de la admisión y de los consumos será realizado por un usuario de admisión. • El registro de pagos en caja será realizado por un usuario de caja. • La atención de servicios solicitados será realizado por un usuario de enfermería.
Datos de entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Paciente: Se creará un paciente de sexo masculino con domicilio en Lima, mayor de edad, y que no esté asegurado. • Plan y beneficio: El paciente no posee planes ni beneficios de alguna empresa financiadora (No está asegurado). Es un paciente particular, por lo tanto se usará un plan y beneficio particular en el cuál el paciente debe cubrir todos los gastos de los servicios que solicite.

	<ul style="list-style-type: none"> • Admisión: La admisión generada para el paciente nuevo. • Servicios: Se eligen 2 servicios de laboratorio ejecutados por el mismo médico. • Caja: Se elige la primera caja disponible junto con el primer turno. Los montos y los maestros de documentos de pago para el inicio de operaciones serán los que se carguen por defecto. • Pagos: Se realiza un único pago por los servicios solicitados utilizando la moneda dólar en efectivo. Se elige boleta como comprobante del pago registrado.
Acciones / Pasos de ejecución	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acceder al sistema haciendo uso de un usuario de admisión. 2. Ingresar a la pantalla Registrar admisión. 3. Seleccionar la opción "Paciente nuevo". 4. Crear un paciente y volver automáticamente a la pantalla Registrar admisión con los datos del paciente nuevo cargados. 5. Registrar e imprimir la admisión. 6. Ingresar a la pantalla Registrar consumos. 7. Buscar la admisión y cargarla en la pantalla Registrar consumos junto con los datos del paciente nuevo. 8. Ubicar los servicios deseados por el paciente y seleccionarlos junto con sus respectivos médicos ejecutantes. 9. Registrar los consumos e imprimir la orden de atención generada. 10. Ingresar a la pantalla Ver admisiones. 11. Ubicar la admisión registrada para el paciente nuevo y seleccionarla. 12. Visualizar y verificar los consumos registrados para la admisión junto con sus montos (Pantalla Ver consumos). 13. Acceder al sistema haciendo uso de un usuario de caja. 14. Ingresar a la pantalla Registrar tipo de cambio. 15. Registrar el tipo de cambio del día. 16. Ingresar a la pantalla Registrar apertura de caja. 17. Registrar la apertura de caja. 18. Ingresar a la pantalla Registrar pago. 19. Registrar los pagos de los servicios solicitados e imprimir el documento de pago generado. 20. Acceder al sistema haciendo uso de un usuario de enfermería. 21. Ingresar a la pantalla Atender consumos. 22. Realizar la atención de los consumos solicitados y pagados a través del sistema.
Resultados esperados	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema registrará al nuevo paciente en la base de datos. 2. El sistema registrará la admisión en la base de datos. 3. El sistema registrará los consumos y la orden de atención en la base de datos. 4. El sistema registrará los pagos realizados y los documentos de pago a emitir en la base de datos. 5. El sistema actualizará los consumos al estado atendido en la base de datos. 6. Todos los documentos emitidos serán impresos. 7. Todo lo registrado y actualizado podrá ser corroborado en todo momento a través de la pantalla Ver consumos una vez ubicada la admisión en la pantalla Ver admisiones.

ID	PI_002
Nombre	Flujo completo de admisión para pacientes nuevos afiliados a una EPS.
Objetivo	Con este caso de prueba de integración se verificará que el módulo de admisión interactúe de forma correcta con los módulos de consumos, caja, y facturación.

	<p>Se validará que pueda obtenerse los datos de un paciente automáticamente a través del SITEDS, luego admitirlo, asignarle los servicios de la clínica que este desee, registrar pagos en caja por los servicios solicitados, atender los consumos de la admisión, y finalmente facturar la admisión.</p> <p>Además, se asegurará que todas las funcionalidades intermedias operen adecuadamente.</p>
<p>Precondiciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario se encuentra autenticado en el sistema. • El software SITEDS se encuentra instalado y configurado en la estación de trabajo. • La base de datos del sistema contiene especialidades y médicos previamente registrados. • La base de datos del sistema contiene los servicios que ofrece la clínica previamente registrados. • La base de datos del sistema contiene los datos de cajas, turnos, tipos de documentos de pago, y monedas previamente registrados. • El paciente a ser admitido es nuevo (Es la primera vez que se presenta a la clínica para solicitar algún servicio). • El paciente a ser admitido se encuentra afiliado a una EPS. • El registro de la admisión y de los consumos será realizado por un usuario de admisión. • El registro de pagos en caja será realizado por un usuario de caja. • La atención de servicios solicitados será realizado por un usuario de enfermería. • La facturación será realizada por un usuario de facturación.
<p>Datos de entrada</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Paciente: Todos los datos del paciente obtenidos a través del SITEDS. • Plan y beneficio: El plan y el beneficio del paciente obtenidos a través del SITEDS. • Admisión: La admisión generada para el paciente afiliado a una EPS. • Servicios: Se eligen 2 servicios de imágenes ejecutados por el mismo médico. • Caja: Se elige la primera caja disponible junto con el primer turno. Los montos y los maestros de documentos de pago para el inicio de operaciones serán los que se carguen por defecto. • Pagos: Se realiza un único pago por los servicios solicitados utilizando la moneda nacional con tarjeta de débito. Se elige factura como comprobante del pago registrado.
<p>Acciones / Pasos de ejecución</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Acceder al sistema haciendo uso de un usuario de admisión. 2. Ingresar a la pantalla Registrar admisión. 3. Seleccionar la opción "SITEDS". 4. Obtener automáticamente los datos del paciente empleando el código de autorización generado por el SITEDS y volver a la pantalla Registrar admisión con los datos del paciente registrados y cargados. 5. Registrar e imprimir la admisión. 6. Ingresar a la pantalla Registrar consumos. 7. Buscar la admisión y cargarla en la pantalla Registrar consumos junto con los datos del paciente. 8. Ubicar los servicios deseados por el paciente y seleccionarlos junto con sus respectivos médicos ejecutantes. 9. Registrar los consumos e imprimir la orden de atención generada. 10. Ingresar a la pantalla Ver admisiones. 	

	<ol style="list-style-type: none"> 11. Ubicar la admisión registrada para el paciente y seleccionarla. 12. Visualizar y verificar los consumos registrados para la admisión junto con sus montos (Pantalla Ver consumos). 13. Acceder al sistema haciendo uso de un usuario de caja. 14. Ingresar a la pantalla Registrar tipo de cambio. 15. Registrar el tipo de cambio del día. 16. Ingresar a la pantalla Registrar apertura de caja. 17. Registrar la apertura de caja. 18. Ingresar a la pantalla Registrar pago. 19. Registrar los pagos de los servicios solicitados e imprimir el documento de pago generado. 20. Acceder al sistema haciendo uso de un usuario de enfermería. 21. Ingresar a la pantalla Atender consumos. 22. Realizar la atención de los consumos solicitados y pagados a través del sistema. 23. Acceder al sistema haciendo uso de un usuario de facturación. 24. Ingresar a la pantalla Facturar. 25. Ubicar la admisión registrada para el paciente nuevo y generar su reporte de sustento de facturación (Pantalla Generar reporte de sustento de facturación). 26. Facturar la admisión registrada para el paciente nuevo. 27. Ingresar a la pantalla Reimprimir documento de pago (desde facturación). 28. Ubicar el documento de pago generado durante la facturación e imprimirlo.
<p>Resultados esperados</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema obtendrá la información del paciente automáticamente a través del SITEDS y la registrará en la base de datos. 2. El sistema registrará la admisión en la base de datos. 3. El sistema registrará los consumos y la orden de atención en la base de datos. 4. El sistema registrará los pagos realizados y los documentos de pago a emitir en la base de datos. 5. El sistema actualizará los consumos al estado atendido en la base de datos. 6. El sistema realizará la facturación registrando el documento de pago a emitir y actualizando la admisión en la base de datos. 7. Todos los documentos emitidos serán impresos. 8. Los montos calculados en caja y en facturación obedecerán al plan y beneficio obtenidos del SITEDS en la parte inicial del flujo. 9. Todo lo registrado podrá ser corroborado en todo momento a través de la pantalla Ver consumos una vez ubicada la admisión en la pantalla Ver admisiones.

ID	PI_003
Nombre	Flujo completo de admisión para pacientes con HCU.
Objetivo	<p>Con este caso de prueba de integración se verificará que el módulo de administración de datos del sistema interactúe de forma correcta con el módulo de admisión, y este a su vez con los módulos de consumos, caja y facturación.</p> <p>Se validará que los datos de un paciente permanezcan consistentes a través del tiempo y que en el caso de pacientes que estén afiliados a una EPS sus datos puedan ser actualizados con la nueva información obtenida del SITEDS en caso hubiese cambiado.</p> <p>Se validarán los procesos de admisión, asignación de servicios de la clínica que el paciente desee, registro de pagos en caja por los servicios solicitados, atención de consumos, y facturación de la</p>

	<p>admisión.</p> <p>Además, se asegurará que todas las funcionalidades intermedias operen adecuadamente.</p>
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario se encuentra autenticado en el sistema. • El software SITEDS se encuentra instalado y configurado en la estación de trabajo. • La base de datos del sistema contiene especialidades y médicos previamente registrados. • La base de datos del sistema contiene los servicios que ofrece la clínica previamente registrados. • La base de datos del sistema contiene los datos de cajas, turnos, tipos de documentos de pago, y monedas previamente registrados. • El paciente a ser admitido ya ha sido atendido antes en la clínica. Por lo tanto, posee HCU. • El paciente a ser admitido se encuentra afiliado a una EPS. • El registro de la admisión y de los consumos será realizado por un usuario de admisión. • El registro de pagos en caja será realizado por un usuario de caja. • La atención de servicios solicitados será realizado por un usuario de enfermería. • La facturación será realizada por un usuario de facturación.
Datos de entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Paciente: Todos los datos del paciente obtenidos a través del SITEDS verificando que dichos datos se encuentren registrados previamente en la base de datos del sistema. • Plan y beneficio: El plan y el beneficio del paciente obtenidos a través del SITEDS verificando que dichos datos se encuentren registrados previamente en la base de datos del sistema. • Admisión: La admisión generada para el paciente con HCU afiliado a una EPS. • Servicios: Se elige una consulta médica y un servicio de laboratorio ejecutados por 2 médicos distintos en un primer momento. En un segundo momento, se solicita un servicio de imágenes. • Caja: Se elige la primera caja disponible junto con el primer turno. Los montos y los maestros de documentos de pago para el inicio de operaciones serán los que se carguen por defecto. • Pagos: Se realiza un único pago por los servicios solicitados utilizando la moneda nacional en efectivo. Se elige factura como comprobante del pago registrado.
Acciones / Pasos de ejecución	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acceder al sistema haciendo uso de un usuario de admisión. 2. Ingresar a la pantalla Registrar admisión. 3. Seleccionar la opción "SITEDS". 4. Obtener automáticamente los datos del paciente empleando el código de autorización generado por el SITEDS. 5. Visualizar el detalle de los datos del paciente obtenidos del SITEDS y verificar su consistencia. 6. Volver a la pantalla Registrar admisión con los datos del paciente actualizados y cargados. 7. Registrar e imprimir la admisión. 8. Ingresar a la pantalla Registrar consumos. 9. Buscar la admisión y cargarla en la pantalla Registrar consumos junto con los datos del paciente. 10. Ubicar los servicios deseados por el paciente y seleccionarlos junto con sus

	<p>respectivos médicos ejecutantes.</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. Registrar los consumos e imprimir la orden de atención generada. 12. Ingresar a la pantalla Ver admisiones. 13. Ubicar la admisión registrada para el paciente y seleccionarla. 14. Visualizar y verificar los consumos registrados para la admisión junto con sus montos (Pantalla Ver consumos). 15. Acceder al sistema haciendo uso de un usuario de caja. 16. Ingresar a la pantalla Registrar tipo de cambio. 17. Registrar el tipo de cambio del día. 18. Ingresar a la pantalla Registrar apertura de caja. 19. Registrar la apertura de caja. 20. Ingresar a la pantalla Registrar pago. 21. Registrar los pagos de los servicios solicitados e imprimir el documento de pago generado. 22. Acceder al sistema haciendo uso de un usuario de enfermería. 23. Ingresar a la pantalla Atender consumos. 24. Realizar la atención de los consumos solicitados y pagados a través del sistema. 25. Acceder al sistema haciendo uso de un usuario de facturación. 26. Ingresar a la pantalla Facturar. 27. Ubicar la admisión registrada para el paciente nuevo y generar su reporte de sustento de facturación (Pantalla Generar reporte de sustento de facturación). 28. Facturar la admisión registrada para el paciente nuevo. 29. Ingresar a la pantalla Reimprimir documento de pago (desde facturación). 30. Ubicar el documento de pago generado durante la facturación e imprimirlo.
<p>Resultados esperados</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema obtendrá la información del paciente automáticamente a través del SITEDS y la actualizará en la base de datos manteniendo su consistencia. 2. El sistema registrará la admisión en la base de datos. 3. El sistema registrará los consumos y la orden de atención en la base de datos. 4. El sistema registrará los pagos realizados y los documentos de pago a emitir en la base de datos. 5. El sistema actualizará los consumos al estado atendido en la base de datos. 6. El sistema realizará la facturación registrando el documento de pago a emitir y actualizando la admisión en la base de datos. 7. Todos los documentos emitidos serán impresos. 8. Los montos calculados en caja y en facturación obedecerán al plan y beneficio obtenidos del SITEDS en la parte inicial del flujo. 9. Todo lo registrado podrá ser corroborado en todo momento a través de la pantalla Ver consumos una vez ubicada la admisión en la pantalla Ver admisiones.

7. Ejecución de pruebas

En esta sección se presentan los resultados obtenidos luego de la ejecución de los casos de prueba diseñados. Estos resultados corresponden a la última revisión realizada en caso hubiese sido necesario realizar pruebas de regresión. Por este motivo, las tablas que contienen los resultados tienen una sección para indicar la versión de la prueba ejecutada, la cual señala el número de veces que dicha prueba ha sido realizada.

7.1 Casos de prueba unitarios

7.1.1 Paquete de admisión

ID	PU_ADM001
Versión	2.
Estado	Ejecutado.
Resultados obtenidos	  
Conformidad	Conforme.

ID	PU_ADM002
Versión	3.
Estado	Ejecutado.

Resultados obtenidos

Conformidad

Conforme.

ID	PU_ADM003
Versión	1.
Estado	Ejecutado.
Resultados obtenidos	

Windows Internet Explorer

¿Desea Imprimir el Reporte de Admisiones?

OK

Cancel

LISTADO DE ADMISIONES:

Usuario: MEZA CHAVEZ, EDUARDO GABRIEL
Fecha y Hora: 03/12/2010 11:10 PM

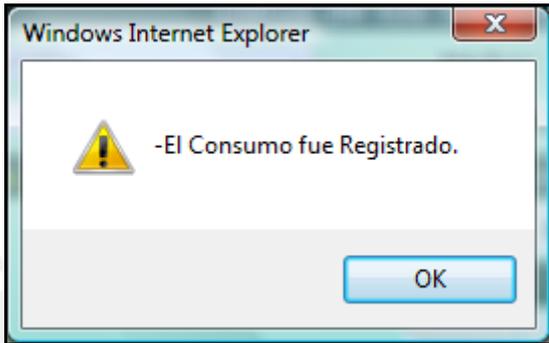
Lista de Admisiones del 27/09/2010 al 03/12/2010

N.	Num. Adm.	Fecha	Financiador	HCU - Paciente	T. Adm.	Usuario	Medico
1	0000020149	03/12/2010 23:01	PARTICULAR	0000466 - GRAU BAZAN, YESENI	AMB	emeza	FERNANDEZ DURAN, WALDO ALBE
2	0000020148	07/11/2010 02:25	PACIFICO EPS - PA	0001092 - MANTILLA CRUZATI	AMB	emeza	CASANA BEJARANO, JORGE LUIS
3	0000020147	26/10/2010 13:33	RIMAC INT. CIA. S	0000510 - RAMOS GARCIA, ALFR	AMB	emeza	BUSTAMANTE MEJIA, CESAR RO
4	0000020146	26/10/2010 01:56	PARTICULAR	0002730 - ZAMORA SORIALES, J	AMB	emeza	MARTICORENA CASERIO, PEDRO
5	0000020145	25/10/2010 22:06	PACIFICO EPS	0005131 - MARTINEZ LAINEZ, H	AMB	emeza	CONDONA ALVAREZ, YORK
6	0000020144	25/10/2010 11:33	PARTICULAR	0003639 - MORA VILLAR, CARLO	AMB	emeza	MANCO LEDESMA, JOSE EDUAR

Conformidad
Conforme.

7.1.2 Paquete de consumos

ID	PU_CON001																					
Versión	1.																					
Estado	Ejecutado.																					
Resultados obtenidos	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center; font-weight: bold; color: green;">Registro de Consumos</p> <p>Nro. Ord. de Atención: <input type="text"/> Fecha de Registro: <input type="text"/></p> <hr/> <p style="text-align: center; font-weight: bold; color: green;">Datos de la Admisión</p> <p>Nro. Admisión: <input type="text"/> H.C.U.: <input type="text"/></p> <p>Paciente: <input type="text"/> Dedu. / Coa. Fin. (%): <input type="text"/> / <input type="text"/></p> <p>Financiador: <input type="text"/> Contratante: <input type="text"/></p> <p>Plan: <input type="text"/> Beneficio: <input type="text"/></p> <hr/> <p style="text-align: center; font-weight: bold; color: green;">Datos de los Servicios</p> <p>Especialidad: <input type="text"/> Médico: <input type="text"/></p> <p>Código Procedimiento: <input type="text"/> Nombre Proced.: <input type="text"/></p> <p style="font-size: 8px; color: gray; text-align: center;">Utilice los íconos de búsqueda para encontrar el Servicio / Procedimiento que desea.</p> <p style="text-align: right; font-size: 8px;">Registrar Consumos Limpia</p> </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; font-weight: bold; color: green;">Registro de Consumos</p> <p>Nro. Ord. de Atención: <input type="text"/> Fecha de Registro: <input type="text"/></p> <hr/> <p style="text-align: center; font-weight: bold; color: green;">Datos de la Admisión</p> <p>Nro. Admisión: <input type="text"/> H.C.U.: <input type="text"/></p> <p>Paciente: <input type="text"/> Dedu. / Coa. Fin. (%): <input type="text"/> / <input type="text"/></p> <p>Financiador: <input type="text"/> Contratante: <input type="text"/></p> <p>Plan: <input type="text"/> Beneficio: <input type="text"/></p> <hr/> <p style="text-align: center; font-weight: bold; color: green;">Datos de los Servicios</p> <p>Especialidad: <input type="text"/> Médico: <input type="text"/></p> <p>Grupo de Proced.: <input type="text"/> Sub-grupo de Proced.: <input type="text"/></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: 8px;"> <thead> <tr> <th>Código</th> <th>Nombre</th> <th>Cant.</th> <th>Precio Total</th> <th>Coverp. Total</th> <th>Dedu. Total</th> <th>Total (net. IGV)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>500101</td> <td>CONSULTA MEDICA AMBULATORIA</td> <td>1</td> <td>67.23</td> <td>67.23</td> <td>0.0</td> <td>80.0</td> </tr> <tr> <td>500120</td> <td>PRIMERA CONSULTA MEDICA AMBULATORIA</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: 8px; margin-top: 5px;"> <input type="text"/> </p> <p style="text-align: right; font-size: 8px;">Registrar Consumos Limpia</p> </div>	Código	Nombre	Cant.	Precio Total	Coverp. Total	Dedu. Total	Total (net. IGV)	500101	CONSULTA MEDICA AMBULATORIA	1	67.23	67.23	0.0	80.0	500120	PRIMERA CONSULTA MEDICA AMBULATORIA	1				
Código	Nombre	Cant.	Precio Total	Coverp. Total	Dedu. Total	Total (net. IGV)																
500101	CONSULTA MEDICA AMBULATORIA	1	67.23	67.23	0.0	80.0																
500120	PRIMERA CONSULTA MEDICA AMBULATORIA	1																				

	  
<p>Conformidad</p>	<p>Conforme.</p>

<p>ID</p>	<p>PU_CON002</p>
<p>Versión</p>	<p>1.</p>
<p>Estado</p>	<p>Ejecutado.</p>
<p>Resultados obtenidos</p>	

<p>Conformidad</p>	<p>Conforme.</p>

<p>ID</p>	<p>PU_CON003</p>
<p>Versión</p>	<p>1.</p>
<p>Estado</p>	<p>Ejecutado.</p>
<p>Resultados obtenidos</p>	

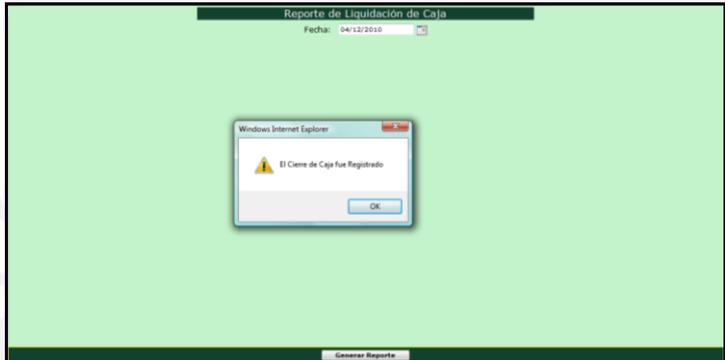
Admisión: 000020149 Financiadore: PARTICULAR Contratante: PARTICULAR Plan: PROMOCION - CONSULTA MES DE NOVIEMBRE Beneficio: CREDITO AMBULATORIO Paciente: GRAU BAZAN, YESENIA ELIZABETH - 0000466 Titular:		Fecha Ingreso: 03/12/2010 Fecha Egreso: 10/12/2010 Usuario: emesa Tipo Admisión: AMS Deducible: 0.00 Coaseguro Pac. (\$): 100.00							
Grupo de Servicio: HON.MEDICOS									
Fecha	IdPro.	Descripcion	Medico	Canr.	Monro	Dedu.	Coa. P.	Mtr. Esp	
TOTAL.....HON.MEDICOS.....					67.23	0.00	67.23	0.00	
03/12/2010	500101	CONSULTA MEDICA AMBULATORIA	CONGONA ALVAREZ, YORK	1.0	67.23	0.00	67.23	0.00	
SUBTOTALES					67.23	0.00	67.23	0.00	
IGV					12.77	0.00	12.77	0.00	
TOTAL					80.00	0.00	80.00	0.00	
Conformidad		Conforme.							

7.1.3 Paquete de caja

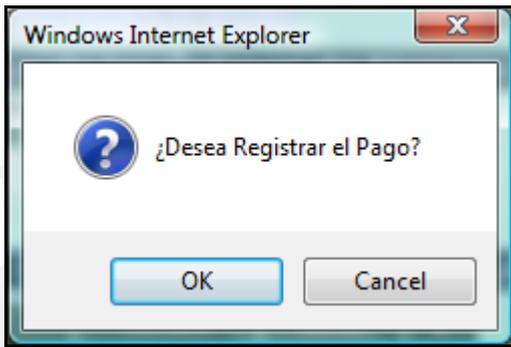
ID	PU_CAJ001
Versión	1.
Estado	Ejecutado.
Resultados obtenidos	
Conformidad	Conforme.

ID	PU_CAJ002
Versión	1.
Estado	Ejecutado.
Resultados obtenidos	
Conformidad	Conforme.

ID	PU_CAJ003
Versión	1.
Estado	Ejecutado.
Resultados obtenidos	

	 
<p>Conformidad</p>	<p>Conforme.</p>

<p>ID</p>	<p>PU_CAJ004</p>
<p>Versión</p>	<p>3.</p>
<p>Estado</p>	<p>Ejecutado.</p>
<p>Resultados obtenidos</p>	 

	   
<p>Conformidad</p>	<p>Conforme.</p>

7.1.4 Paquete de facturación

ID	PU_FAC001
Versión	1.
Estado	Ejecutado.

Resultados obtenidos																																																																																																																																																																																				
	<p>ADMISIÓN DE: DAVALOS CHAVEZ, RAFAEL RICARDO</p> <p>Admisión: 0000020138 Tipo: AMB Fecha: 27/08/2010 00:41</p> <p>Observación: Obs.: la siguiente observación fue modificada con el modulo de corrección de admisiones par aque la observacion sea larga y calse en mas de 2 lineas de largo de una observacion común y corriente como sería una observacion regular.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fecha</th> <th>Procedimiento (Código / Nombre)</th> <th>Médico</th> <th>Cant.</th> <th>Precio</th> <th>Deducible</th> <th>Coa. Pac. (10.0%)</th> <th>Monto Fin.</th> <th>Estados</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="9" style="text-align: center;">SERVICIO: CLINICA</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>CLINICA</td> <td></td> <td></td> <td>0.0</td> <td>0.0</td> <td>0.0</td> <td>0.0</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="9" style="text-align: center;">SERVICIO: FARMACIA</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>FARMACIA</td> <td></td> <td></td> <td>0.0</td> <td>0.0</td> <td>0.0</td> <td>0.0</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="9" style="text-align: center;">SERVICIO: SERV. AUXILIARES</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>SERV. AUXILIARES</td> <td></td> <td></td> <td>0.0</td> <td>0.0</td> <td>0.0</td> <td>0.0</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="9" style="text-align: center;">SERVICIO: HON.MEDICOS</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>HON.MEDICOS</td> <td></td> <td></td> <td>42.0</td> <td>28.57</td> <td>0.0</td> <td>13.43</td> <td></td> </tr> <tr> <td>31/08/2010 00:00:00</td> <td>900101 / CONSULTA MEDICA AMBULATORIA</td> <td>ZLATAR VELAZCO, IRUSKA</td> <td>1.0</td> <td>42.0</td> <td>28.57</td> <td>0.0</td> <td>13.43</td> <td>PAG/ATE</td> </tr> <tr> <td colspan="9" style="text-align: center;">SERVICIO: SERV. ODONTOLOGICOS</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>SERV. ODONTOLOGICOS</td> <td></td> <td></td> <td>0.0</td> <td>0.0</td> <td>0.0</td> <td>0.0</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td>TOTALES DE LA ADMISIÓN (No incluyen IGV)</td> <td>42.0</td> <td>28.57</td> <td>0.0</td> <td>13.43</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fecha</th> <th>IdPro.</th> <th>Descripcion</th> <th>Medico</th> <th>Cant.</th> <th>Monto</th> <th>Debu.</th> <th>Coa. P.</th> <th>Mnt. Exp.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="9" style="text-align: center;">Grupo de Servicio: HON.MEDICOS</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td></td> <td>HON.MEDICOS</td> <td></td> <td></td> <td>42.00</td> <td>28.57</td> <td>0.00</td> <td>13.43</td> </tr> <tr> <td>31/08/2010</td> <td>900101</td> <td>CONSULTA MEDICA AMBULATORIA</td> <td>ZLATAR VELAZCO, IRUSKA</td> <td>1.0</td> <td>42.00</td> <td>28.57</td> <td>0.00</td> <td>13.43</td> </tr> <tr> <td colspan="5"></td> <td>SUBTOTAL</td> <td>42.00</td> <td>28.57</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td colspan="5"></td> <td>IGV</td> <td>1.96</td> <td>0.43</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td colspan="5"></td> <td>TOTAL</td> <td>43.96</td> <td>29.00</td> <td>0.00</td> </tr> </tbody> </table>	Fecha	Procedimiento (Código / Nombre)	Médico	Cant.	Precio	Deducible	Coa. Pac. (10.0%)	Monto Fin.	Estados	SERVICIO: CLINICA									TOTAL	CLINICA			0.0	0.0	0.0	0.0		SERVICIO: FARMACIA									TOTAL	FARMACIA			0.0	0.0	0.0	0.0		SERVICIO: SERV. AUXILIARES									TOTAL	SERV. AUXILIARES			0.0	0.0	0.0	0.0		SERVICIO: HON.MEDICOS									TOTAL	HON.MEDICOS			42.0	28.57	0.0	13.43		31/08/2010 00:00:00	900101 / CONSULTA MEDICA AMBULATORIA	ZLATAR VELAZCO, IRUSKA	1.0	42.0	28.57	0.0	13.43	PAG/ATE	SERVICIO: SERV. ODONTOLOGICOS									TOTAL	SERV. ODONTOLOGICOS			0.0	0.0	0.0	0.0						TOTALES DE LA ADMISIÓN (No incluyen IGV)	42.0	28.57	0.0	13.43	Fecha	IdPro.	Descripcion	Medico	Cant.	Monto	Debu.	Coa. P.	Mnt. Exp.	Grupo de Servicio: HON.MEDICOS									TOTAL		HON.MEDICOS			42.00	28.57	0.00	13.43	31/08/2010	900101	CONSULTA MEDICA AMBULATORIA	ZLATAR VELAZCO, IRUSKA	1.0	42.00	28.57	0.00	13.43						SUBTOTAL	42.00	28.57	0.00						IGV	1.96	0.43	0.00						TOTAL	43.96	29.00
Fecha	Procedimiento (Código / Nombre)	Médico	Cant.	Precio	Deducible	Coa. Pac. (10.0%)	Monto Fin.	Estados																																																																																																																																																																												
SERVICIO: CLINICA																																																																																																																																																																																				
TOTAL	CLINICA			0.0	0.0	0.0	0.0																																																																																																																																																																													
SERVICIO: FARMACIA																																																																																																																																																																																				
TOTAL	FARMACIA			0.0	0.0	0.0	0.0																																																																																																																																																																													
SERVICIO: SERV. AUXILIARES																																																																																																																																																																																				
TOTAL	SERV. AUXILIARES			0.0	0.0	0.0	0.0																																																																																																																																																																													
SERVICIO: HON.MEDICOS																																																																																																																																																																																				
TOTAL	HON.MEDICOS			42.0	28.57	0.0	13.43																																																																																																																																																																													
31/08/2010 00:00:00	900101 / CONSULTA MEDICA AMBULATORIA	ZLATAR VELAZCO, IRUSKA	1.0	42.0	28.57	0.0	13.43	PAG/ATE																																																																																																																																																																												
SERVICIO: SERV. ODONTOLOGICOS																																																																																																																																																																																				
TOTAL	SERV. ODONTOLOGICOS			0.0	0.0	0.0	0.0																																																																																																																																																																													
				TOTALES DE LA ADMISIÓN (No incluyen IGV)	42.0	28.57	0.0	13.43																																																																																																																																																																												
Fecha	IdPro.	Descripcion	Medico	Cant.	Monto	Debu.	Coa. P.	Mnt. Exp.																																																																																																																																																																												
Grupo de Servicio: HON.MEDICOS																																																																																																																																																																																				
TOTAL		HON.MEDICOS			42.00	28.57	0.00	13.43																																																																																																																																																																												
31/08/2010	900101	CONSULTA MEDICA AMBULATORIA	ZLATAR VELAZCO, IRUSKA	1.0	42.00	28.57	0.00	13.43																																																																																																																																																																												
					SUBTOTAL	42.00	28.57	0.00																																																																																																																																																																												
					IGV	1.96	0.43	0.00																																																																																																																																																																												
					TOTAL	43.96	29.00	0.00																																																																																																																																																																												
Conformidad	Conforme.																																																																																																																																																																																			

ID	PU_FAC002
Versión	2.
Estado	Ejecutado.
Resultados obtenidos	

Facturación de Admisiones

Financiador: -- Seleccionar -- Modo: Aprobado

Contratante: Plan: H.C.U.: Ap. Paterno: Ap. Materno: Nombre: Fecha Inicio: 23/02/2009 Fecha Fin: 04/12/2010 Admisión:

Admisiones candidatas a ser aprobadas Encontradas

Nº	H.C.U.	Paciente	Financiador	Contratante	Plan	Admisión
1	0002064	ALARCON RAMIREZ VICTOR FIDEL			MULTISALUD 1 (830 - 70%)	0000009832
2	0001884	ALARCON CARLOS ROBERTO ANTONIO			CHEIRO MEDICO - LUZ DEL SUR	0000009826
3	0001948	ALFARO CASTRO RODOLFO VICTOR			SUPERINTENDENCIA DE BANCA Y SEGUROS	0000009833
4	0002446	ALFARO CARLOS FRANCISCO			HOSPITAL NAVAL - MARINA DE GUERRA	0000009843
5	0002910	BACA PALOMINO MANUEL ALI	PACIFICCO E.P.S.	BANCO DE CREDITO DEL PERU	BANCO DE CREDITO DEL PERU	0000009836
6	0002144	BARRERA LETTE MARCO ANTONIO	PACIFICCO E.P.S.	ADECCO CONSULTING SA	ADECCO CONSULTING SA	0000009682
7	0003194	BEJAR CACERES ROSA INES	PACIFICCO CIA. SEGUROS	MULTISALUD	MULTISALUD 2 (81/40 - 85%)	0000009784
8	0001888	BEJARANO O'BRIEN ELISA GRACIELA	PACIFICCO CIA. SEGUROS	MULTISALUD	MULTISALUD 2 (81/40 - 85%)	0000009886
9	0003144	BERNARTE MONCADA				0000009844

Aprobar Limpiar

Facturación de Admisiones

Financiador: -- Seleccionar -- Modo: Aprobado

Contratante: Plan: H.C.U.: Ap. Paterno: Ap. Materno: Nombre: Fecha Inicio: 23/02/2009 Fecha Fin: 04/12/2010 Admisión:

Admisiones candidatas a ser aprobadas Encontradas

Nº	H.C.U.	Paciente	Financiador	Contratante	Plan	Admisión
1	0001948	ALFARO CASTRO RODOLFO VICTOR			SUPERINTENDENCIA DE BANCA Y SEGUROS	0000009833
2	0002446	ALFARO CARLOS FRANCISCO			HOSPITAL NAVAL - MARINA DE GUERRA	0000009843
3	0002910	BACA PALOMINO MANUEL ALI	PACIFICCO E.P.S.	BANCO DE CREDITO DEL PERU	BANCO DE CREDITO DEL PERU	0000009836
4	0002144	BARRERA LETTE MARCO ANTONIO	PACIFICCO E.P.S.	ADECCO CONSULTING SA	ADECCO CONSULTING SA	0000009682
5	0003194	BEJAR CACERES ROSA INES	PACIFICCO CIA. SEGUROS	MULTISALUD	MULTISALUD 2 (81/40 - 85%)	0000009784
6	0001888	BEJARANO O'BRIEN ELISA GRACIELA	PACIFICCO CIA. SEGUROS	MULTISALUD	MULTISALUD 2 (81/40 - 85%)	0000009886
7	0003144	BERNARTE MONCADA				0000009844

Aprobar Limpiar

Facturación de Admisiones

Financiador: -- Seleccionar -- Modo: Facturar

Contratante: Plan: H.C.U.: Ap. Paterno: Ap. Materno: Nombre: Fecha Inicio: 23/02/2009 Fecha Fin: 04/12/2010 Admisión:

Datos de la Facturación

Tipo de Doc.: FACTURA Serie: 0008 Número: 0001208 Fecha de Fac.: 04/12/2010

Admisiones candidatas a ser facturadas Encontradas

Nº	H.C.U.	Paciente	Financiador	Contratante	Plan	Admisión
1	0002064	ALARCON RAMIREZ VICTOR FIDEL			MULTISALUD 1 (830 - 70%)	0000009832
2	0001884	ALARCON CARLOS ROBERTO ANTONIO			CHEIRO MEDICO - LUZ DEL SUR	0000009826
3	0004018	ALVAREZ CALDERON BEHR, ANA TERESA	RIMAC INT. SEGUROS	CETCO S.A. - PADRES / 80001719	CETCO SA - PADRES / 80001719	0000009901
4	0001243	ALVAREZ CALDERON BEHR, ANA TERESA	RIMAC INT. SEGUROS	SALUD PREFERENCIAL	SALUD PREFERENCIAL A	0000009714
5	0002077	TORRES DIAZ, JORGE ANTONIO	FESUNAT	SUPERINT. NAC. ADMINISTRACION TRIBUTARIA	SUP. NAC. ADMINISTRACION TRIBUTARIA	0000009871

Facturar Desagregar Limpiar

Facturación de Admisiones

Financiador: -- Seleccionar -- Modo: Facturar

Contratante: Plan: H.C.U.: Ap. Paterno: Ap. Materno: Nombre: Fecha Inicio: 23/02/2009 Fecha Fin: 04/12/2010 Admisión:

Datos de la Facturación

Tipo de Doc.: FACTURA Serie: 0008 Número: 0001208 Fecha de Fac.: 04/12/2010

Admisiones candidatas a ser facturadas Encontradas

Nº	H.C.U.	Paciente	Financiador	Contratante	Plan	Admisión
1	0004018	ALVAREZ CALDERON BEHR, ANA TERESA	RIMAC E.P.S.	CETCO S.A. (MELCORP)	CETCO SA - PADRES / 80001719	0000009901
2	0001243	ALVAREZ CALDERON BEHR, ANA TERESA	RIMAC INT. SEGUROS	SALUD PREFERENCIAL	SALUD PREFERENCIAL A	0000009714
3	0002077	TORRES DIAZ, JORGE ANTONIO	FESUNAT	SUPERINT. NAC. ADMINISTRACION TRIBUTARIA	SUP. NAC. ADMINISTRACION TRIBUTARIA	0000009871

Facturar Desagregar Limpiar

	  
Conformidad	Conforme.

7.2 Casos de prueba de integración

ID	PI_001
Versión	1.
Estado	Ejecutado.
Resultados obtenidos	

Datos de la Persona

Apellido Paterno: SHEPUT Apellido Materno: Antamirano
 Apellido de Casada: Nombres: Renzo Antonio
 Fecha de Nacimiento: 04/12/1983 Estado Civil: Casado/a
 Sexo: MASCULINO
 Tipo Documento: DOCUMENTO NACIONAL DE IDENTIFICACION Número Documento: 39012398
 Grado de Instrucción: SECUNDARIA Genero Conyugal: B
 Religión: Católica
 Teléfono: 8082932 E-mail: rshput@corpnet.pe
 Fecha de Filiación: 04/12/2010

Datos del Plan

Plan: Titular: Guardar Cancelar

Registro de Admisión Ambulatoria

Nro. Admisión: Fecha de Reg.: Últ. Admisión: PRIMERA VEZ

Datos del Paciente

Cod. Paciente: 000000074 H.C.U.: 0005148
 Ap. Paterno: SHEPUT Ap. Materno: ANTAMIRANO
 Nombre: RENZO ANTONIO DNI: 39012398
 Parentesco: Padre Sexo: M

Plan: PROMOCION - CONSULTA Contratante: PARTICULAR Plan: General
 Financiado: PARTICULAR Beneficiario: PARTICULAR Seguro a: Titular
 T. Facturación: Servicios Facturación a: Paciente
 Especialidad: INFECTOLOGIA Médico Trat.: VASQUEZ CUBAS HUMBERTO DELFINO
 Deducible: 0.0 Coa. Pac. (%): 100.0

Observaciones: Registrar Admisión Cancelar Admisión Limpiar

04/12/2010						
PARTICULAR	SHEPUT / ANTAMIRANO / RENZO ANTONIO	39012398	04/12/2010	21:04	0000020150	
	VASQUEZ CUBAS HUMBERTO DELFINO	18172	PARTICULAR / 100 %		0005148	

04/12/2010						
PARTICULAR	SHEPUT / ANTAMIRANO / RENZO ANTONIO	39012398	04/12/2010	21:04	0000020150	
	VASQUEZ CUBAS HUMBERTO DELFINO	18172	PARTICULAR / 100 %		0005148	

Registro de Consumos

Nro. Ord. de Atención: Fecha de Registro: Nro. Admisión: 0000020150 H.C.U.: 0005148

Datos de la Admisión

Paciente: SHEPUT ANTAMIRANO RENZO ANTONIO Dedu. / Coa. Fin. (%): 0.0 / 0.0
 Financiado: PARTICULAR Contratante: PARTICULAR
 Plan: PROMOCION - CONSULTA SES DE AGUDA Beneficiario: CREDITO AMBULATORIO

Especialidad: INFECTOLOGIA Médico Trat.: VASQUEZ CUBAS HUMBERTO DELFINO
 Grupo de Proced.: LABORATORIO Hematología

Consumos

Código	Nombre	Cant.	Costo	Total	Debu. Total	Total (incl. IVA)
330101	FUNCION DE MED	1	37.31	37.31	0.0	36.48
330102	ESTUDIO DE MED	1				
330401	COAGULACION Y	1				
330402	COAGULACION INTRAVASCULAR DISEÑADA-DESCARTE	1				
330403	CONSTANTES CORPUSCULARES	1				
330404	FIBRINOGENO	1				
330405	FRAGILIDAD CAPILAR	1				
330406	FRAGILIDAD GLOBULAR	1				
330408	HEMOGLOBINA HEMATOCRITO	1.0	9.37			
330411	RECUBIERTO DE PLAQUETAS	1.0	7.84			

Registrar Consumos Limpiar

ADMISIÓN DE: SHEPUT ANTAMIRANO, RENZO ANTONIO							
Admisión: 0000020150		Tipo: AMB		Fecha: 04/12/2010 21:04			
CONSUMOS AGRUPADOS POR GRUPO DE SERVICIO							
Fecha	Procedimiento (Código / Nombre)	Médico	Cant.	Precio	Deducible	Sin. Pre (100.0%)	Monto Fin. Estados
SERVICIO: CLINICA							
TOTAL	CLINICA			0.0	0.0	0.0	0.0
SERVICIO: FARMACIA							
TOTAL	FARMACIA			0.0	0.0	0.0	0.0
SERVICIO: SERV. AUXILIARES							
TOTAL	SERV. AUXILIARES			17.21	0.0	17.21	0.0
04/12/2010 21:06:51	330408 / HEMOGLOBINA HEMATOCRITO	VASQUEZ CUBAS, HUMBERTO DELFINO	1.0	9.37	0.0	9.37	0.0 COB/ATE
04/12/2010 21:06:52	330411 / RECUENTO DE PLAQUETAS	VASQUEZ CUBAS, HUMBERTO DELFINO	1.0	7.84	0.0	7.84	0.0 COB/ATE
SERVICIO: NON.MEDICOS							
TOTAL	NON.MEDICOS			0.0	0.0	0.0	0.0
SERVICIO: SERV. ODONTOLOGICOS							
TOTAL	SERV. ODONTOLOGICOS			0.0	0.0	0.0	0.0
TOTALES DE LA ADMISIÓN (No incluye IGV)				17.21	0.0	17.21	0.0

Conformidad Conforme.

ID	PI_002																																										
Versión	1.																																										
Estado	Ejecutado.																																										
Resultados obtenidos	<p>The screenshot shows the SITEDS - SEPS 7.4.0 interface. It displays patient information for GRANDA AGURTO EDITH YOHANY, including her date of birth (01/12/2004), sex (FEMENINO), and ID number (40636783). Below this, there is a table of services and their coverage details:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód.</th> <th>Coberturas</th> <th>Servicio</th> <th>Copago Fijo</th> <th>Cubierta</th> <th>Par.</th> <th>Sex</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>CONSULTA AMBULAT...</td> <td>Todos</td> <td>6000 SOLES POR C...</td> <td>00/00/0000</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>EA</td> <td>CONTROL POST HOSP...</td> <td>Todos</td> <td>0 SOLES POR ATENCION</td> <td>Cubierto al 9000 %</td> <td>00/00/0000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>CIRUGIA AMBULATORI...</td> <td>Todos</td> <td>0 SOLES POR ATENCION</td> <td>Cubierto al 8000 %</td> <td>00/00/0000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>51</td> <td>EMERGENCIA ACCIDE...</td> <td>Todos</td> <td>0 SOLES POR ATENCION</td> <td>Cubierto al 1000...</td> <td>00/00/0000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>52</td> <td>EMERGENCIA MEDICA</td> <td>Todos</td> <td>0 SOLES POR ATENCION</td> <td>Cubierto al 1000...</td> <td>00/00/0000</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Below the table, there is a 'Registro de Admisión Ambulatoria' form with fields for admission number, date, patient code, name, and parentesco.</p>	Cód.	Coberturas	Servicio	Copago Fijo	Cubierta	Par.	Sex	3	CONSULTA AMBULAT...	Todos	6000 SOLES POR C...	00/00/0000			EA	CONTROL POST HOSP...	Todos	0 SOLES POR ATENCION	Cubierto al 9000 %	00/00/0000		8	CIRUGIA AMBULATORI...	Todos	0 SOLES POR ATENCION	Cubierto al 8000 %	00/00/0000		51	EMERGENCIA ACCIDE...	Todos	0 SOLES POR ATENCION	Cubierto al 1000...	00/00/0000		52	EMERGENCIA MEDICA	Todos	0 SOLES POR ATENCION	Cubierto al 1000...	00/00/0000	
Cód.	Coberturas	Servicio	Copago Fijo	Cubierta	Par.	Sex																																					
3	CONSULTA AMBULAT...	Todos	6000 SOLES POR C...	00/00/0000																																							
EA	CONTROL POST HOSP...	Todos	0 SOLES POR ATENCION	Cubierto al 9000 %	00/00/0000																																						
8	CIRUGIA AMBULATORI...	Todos	0 SOLES POR ATENCION	Cubierto al 8000 %	00/00/0000																																						
51	EMERGENCIA ACCIDE...	Todos	0 SOLES POR ATENCION	Cubierto al 1000...	00/00/0000																																						
52	EMERGENCIA MEDICA	Todos	0 SOLES POR ATENCION	Cubierto al 1000...	00/00/0000																																						

Datos a buscar en el SITEDS

Código de autorización del SITEDS: 100539094

Datos encontrados en el SITEDS

Código de autorización: 100539094

Apellido Paterno: GRANDA	Apellido Materno: AGURTO
Nombre: EDITH YOHANY	DNI: 40636783
Financiador: Pacifico EPS	Contratante: CREDISCOTIA FINANCIER
Plan: 83982 - Pacifico EPS / CREDISCOTIA	Beneficio: CONSULTA AMBULATORIA
Deducible (inc. IGV): 60.00 \$/.	Coaseguro Finan.: 80.00 %
	<input type="checkbox"/> El Precio de Consulta incluye Coaseguro

Registro de Admisión Ambulatoria

Nro. Admisión: Fecha de Reg.:

Últ. Admisión: PRIMERA VEZ

Datos del Paciente

Cod. Paciente: 1000009394

Ap. Paterno: GRANDA	Ap. Materno: AGURTO
Nombre: EDITH YOHANY	DNI: 40636783
Parentesco: Titular	Carnet: 0120481975

Datos del Plan

Plan: 83982 - PACÍFICO EPS / CREDISCOTIA FINANCIER	Tipo Plan: General
Contratante: CREDISCOTIA FINANCIER	Deducible a: Titular
Financiador: PACÍFICO EPS	Coaseguro a: Titular
Beneficio: CONSULTA AMBULATORIA	Facturación a: Financiador
T. Facturación: Servicios	Médico Trat.: -- Seleccionar --
Especialidad: -- Seleccionar --	Coa. Pac. (%): 20.0

Observaciones:

Registro de Admisión Ambulatoria

Nro. Admisión: Fecha de Reg.:

Últ. Admisión: PRIMERA VEZ

Datos del Paciente

Cod. Paciente: 1000009394

Ap. Paterno: GRANDA	Ap. Materno: AGURTO
Nombre: EDITH YOHANY	DNI: 40636783
Parentesco: Titular	Carnet: 0120481975

Datos del Plan

Plan: 83982 - PACÍFICO EPS / CREDISCOTIA FINANCIER	Tipo Plan: General
Contratante: CREDISCOTIA FINANCIER	Deducible a: Titular
Financiador: PACÍFICO EPS	Coaseguro a: Titular
Beneficio: CONSULTA AMBULATORIA	Facturación a: Financiador
T. Facturación: Servicios	Médico Trat.: -- Seleccionar --
Especialidad: MEDICINA GENERAL	Coa. Pac. (%): 20.0

Observaciones: Paciente nuevo obtenido del SITEDS.

05/12/2010							
PAC	pacute:FICO EPS	GRANDA / AGURTO / EDITH YOHANY	0120481975	40636783	05/12/2010	13:05	0000020151
		CONGONA ALVAREZ YORK	38354	CREDISCOTIA FINANCIER / 20 %			0005149

05/12/2010							
PAC	pacute:FICO EPS	GRANDA / AGURTO / EDITH YOHANY	0120481975	40636783	05/12/2010	13:05	0000020151
		CONGONA ALVAREZ YORK	38354	CREDISCOTIA FINANCIER / 20 %			0005149

Registro de Consumos

Nro. Ord. de Atención: _____ Fecha de Registro: _____

Datos de la Admisión

Nro. Admisión: 0000020151 H.C.U.: 000149

Paciente: GRANDA AGURTO, EDITH YOHANY Dedu. / Coa. Fin. (%): 80.42 / 80.0

Financiador: PACIFICO EPS Contratante: CREDISCOTIA FINANCIER

Plan: 83982 - PACIFICO EPS - CREDISCOTIA Beneficio: CONSULTA AMBULATORIA

Especialidad: MEDICINA CONDONA ALVAREZ YORK

Grupo de Proced.: RESONAN... de Proced.: COLUMNA VERTEBRAL

Código	Nombre	Cantidad	Clase	Total	Dedu. Total	Total (Inc. IGV)
490201	CERVICAL	1	1.00	247.2	0.0	247.17
490202	DORSAL	1	1.00	247.2	0.0	247.17

Windows Internet Explorer: ¿Desea Registrar los Consumos?

Registrar Consumos Limpieza

05/12/2010

Usuario	Paciente	Nro. Ord.	Código	Descripción	Cantidad	Importe
MEZA	GRANDA / AGURTO / EDITH YOHANY	0120491975	40636783	05/12/2010	13:21	0000020151
	CONDONA ALVAREZ YORK	38354	CREDISCOTIA FINANCIER	- 20 %		0005149
		490201	CERVICAL		1	
		490202	DORSAL		1	

Apertura de Caja

Usuario: MEZA CHAVEZ, EDUARDO GABRIEL Fecha: 05/12/2010

Caja: Caja 11 Turno: Turno Día

Montos de Apertura

Moneda 1: Soles Monto Inicial 1: 100.0

Moneda 2: Dólares Monto Inicial 2: 0.0

Moneda 3: Euros Monto Inicial 3: 0.0

Windows Internet Explorer: ¿Desea Registrar la Apertura de Caja?

Registrar Apertura de Caja Limpieza

Registro de Pagos en Caja

Usuario: MEZA CHAVEZ, EDUARDO GABRIEL Fecha: 05/12/2010

Turno: Turno Día Caja: Caja 11

Datos de la Admisión

Nro. Admisión: 0000020151 H.C.U.: 000149

Paciente: GRANDA AGURTO, EDITH YOHANY Dedu. / Coa. Fin. (%): 80.42 / 80.0

Financiador: PACIFICO EPS Contratante: CREDISCOTIA FINANCIER

Plan: 83982 - PACIFICO EPS Beneficio: CONSULTA AMBULATORIA

Resúmenes de Pago

Monto Total (Inc. IGV): 294.17 S/.

Monto Entregado: 294.17 S/.

Monto Faltante: 0 S/.

Montos de Pago

Instrumento de Pago: Tarjeta de Débito

Moneda: Soles

Banco: DE CREDITO DEL PERU

Tarjeta: VISA

Monto de Pago: 0 S/.

Documento de Pago: FACTURA VENTA

Razón Social: CREDISCOTIA FINANCIER R.U.C.: 2025993225

Registrar Pago Limpieza

CLIENTE : CREDISCOTIA FINANCIER
 RUC : 2025993225
 DIRECCION : - LIMA

CONTRATANTE : CREDISCOTIA FINANCIER FACTURA VENTA 0009 - 0000329
 PACIENTE : GRANDA AGURTO, EDITH YOHANY FECHA : 05/12/2010
 PLAN : 83982 - PACIFICO EPS / CREDISCOTIA FINANCIER SISTEMA : AMBULATORIO
 TITULAR : GRANDA AGURTO, EDITH YOHANY ADMISION : 0000020151

CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	IMPORTE
490201	CERVICAL	1.00	123.60
490202	DORSAL	1.00	123.60

SUBTOTAL S/. 247.20
 IGV S/. 46.97
 TOTAL S/. 294.17

DOS CIENTOS NOVENTA Y CUATRO Y 17/100 NUEVOS SOLES

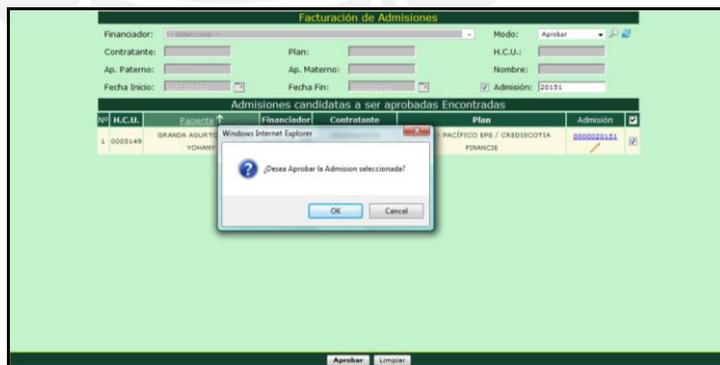


Transcurren los días necesarios para que la admisión pueda ser facturada (configurable).



Admisión:	000020151	Fecha Ingreso:	05/12/2010
Financiador:	PACIFICO S.A. ENT. PRESTADORA DE SALUD	Fecha Egreso:	05/12/2010
Contratante:	CREDISCOTIA FINANANCIE	Uso:	Emera
Plan:	83982 - PACIFICO EPS / CREDISCOTIA FINANANCIE	Tipo Admisión:	AMB
Beneficiario:	CONSULTA AMBULATORIA	Deducible:	50.42
Paciente:	GRANDA AGURTO, EDITH YOHANY - 0005149	Coaseguro Pac. (%):	20.00
Titular:	GRANDA AGURTO, EDITH YOHANY		

Fecha	IdPro.	Descripcion	Medico	Cant.	Monto	Dedu.	Coa. P.	Mnt. Emp.
TOTAL		SERV. AUXILIARES			1236.00	0.00	247.20	988.80
05/12/2010	490201	CERVICAL	CONGONA ALVAREZ, YORK	1.0	618.00	0.00	123.60	494.40
05/12/2010	490202	DORSAL	CONGONA ALVAREZ, YORK	1.0	618.00	0.00	123.60	494.40
		SUBTOTALES			1236.00	0.00	247.20	988.80
		IGV			234.84	0.00	46.97	187.87
		TOTAL			1470.84	0.00	294.17	1176.67



Facturación de Admisiones

Financiador: [Seleccionar] Modo: Facturar
 Contratante: [] Plan: [] H.C.U.: []
 Ap. Paterno: [] Ap. Materno: [] Nombre: []
 Fecha Inicio: [] Fecha Fin: [] Admisión: [2015]

Datos de la Facturación

Tipo de Doc: FACTURA Serie: 0008 Número: 000020151 Fecha de Fac.: 05/12/2010

H.C.U.	Descripción	Plan	Admisión
1 0005149	GRANDA AGURTO, EDITH YOHANY	PACIFICO EPS / CREDISCOTIA FINANCI	000020151

Windows Internet Explorer: ¿Desea Facturar la Admisión seleccionada?
 [OK] [Cancelar]

Facturación de Admisiones

Financiador: [Seleccionar] Modo: Facturar
 Contratante: [] Plan: [] H.C.U.: []
 Ap. Paterno: [] Ap. Materno: [] Nombre: []
 Fecha Inicio: [] Fecha Fin: [] Admisión: [2015]

Datos de la Facturación

Tipo de Doc: FACTURA Serie: 0008 Número: 000020151 Fecha de Fac.: 05/12/2010

Windows Internet Explorer: Se Facturo la Admisión: 000020151. Para Imprimir el Documento de Pago generado utilice el modulo Rempresion.
 [OK]

Datos de los Documentos de Pago

Tipo de Doc: FACTURA Usuario: []
 Serie: [] Número: []
 Fecha: 05/12/2010 Fecha Fin: []

Documentos de Pago Encontrados

Serie	Número	Fecha	Cliente	Paciente	Usuario	Monta	IGV	Total	Estado	Impr
0008-0001209	05/12/2010	19:53	PACIFICO S.A. ENT. PRESTADORA DE SALUD	GRANDA AGURTO, EDITH YOHANY	EMEA	988.8	187.87	1176.67	FAC	

[Imprimir Documento de Pago]

CLIENTE : PACIFICO S.A. ENT. PRESTADORA DE SALUD
 RUC : 20491115925
 DIRECCION : JUAN DE ARONA 830 - SAN ISIDRO
 CONTRATANTE : CREDISCOTIA FINANCI
 PACIENTE : GRANDA AGURTO, EDITH YOHANY
 PLAN : 83982 - PACIFICUS/FICO EPS / CREDISCOTIA FINANCI
 TITULAR : GRANDA AGURTO, EDITH YOHANY

FACTURA 0008 - 0001209
 FECHA : 05/12/2010
 SISTEMA : AMBULATORIO
 ADMISION : 000020151

CODIGO	CANTIDAD	DESCRIPCION	PRECIO	IGV	TOTAL
2	1.00	SERVICIOS AUXILIARES	1,236.00	0.00	1,236.00
		CONSUMOS	S/.	0.00	1,236.00
		DEDUCIBLE	S/.	0.00	0.00
		COASEGURO	S/.	247.20	247.20
		SUBTOTAL	S/.	988.80	988.80
		IGV	S/.	187.87	1176.67
		TOTAL	S/.	1,176.67	1,176.67

MIL CIENTO SETENTA Y SEIS Y 67/100 NUEVOS SOLES

ADMISION DE: GRANDA AGURTO, EDITH YOHANY

Admisión: 000020151 Tipo: AMB Fecha: 05/12/2010 13:05

Observación: Paciente nuevo obtenido del SITDES.

CONSUMOS AGRUPADOS POR GRUPO DE SERVICIO

Fecha	Procedimiento (Código / Nombre)	Médico	Cant.	Precio	Deducible	Coa. Pac. (20.0%)	Monta Fin.	Estados
SERVICIO: CLINICA								
TOTAL	CLINICA			0.0	0.0	0.0	0.0	
SERVICIO: FARMACIA								
TOTAL	FARMACIA			0.0	0.0	0.0	0.0	
SERVICIO: SERV. AUXILIARES								
TOTAL	SERV. AUXILIARES			1236.0	0.0	247.2	988.8	
05/12/2010 13:21:31	490201 / CERVICAL	CONGONA ALVAREZ, YORK	1.0	618.0	0.0	123.6	494.4	FAC/ATE
05/12/2010 13:21:31	490202 / DORSAL	CONGONA ALVAREZ, YORK	1.0	618.0	0.0	123.6	494.4	FAC/ATE
SERVICIO: HON.MEDICOS								
TOTAL	HON.MEDICOS			0.0	0.0	0.0	0.0	
SERVICIO: SERV. ODONTOLÓGICOS								
TOTAL	SERV. ODONTOLÓGICOS			0.0	0.0	0.0	0.0	
TOTALES DE LA ADMISION (No incluyen IGV)				1236.0	0.0	247.2	988.8	

Conformidad

Conforme.

ID	PI_003																																										
Versión	2.																																										
Estado	Ejecutado.																																										
Resultados obtenidos	<p>The screenshot displays the SITES - SEPS 7.4.0 application interface. It shows a search form with the following details:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nº Solicitud Generada: 1006536403 Código de Paciente: 0121276000 DATOS DEL PACIENTE: <ul style="list-style-type: none"> Apellidos y Nombres: MARTINEZ LAINEZ HAYDEE ALEJANDRA Sexo: FEMENINO Edad: 25 Doc. de Identidad: 43127019 Inicio de Vigencia: 01/09/2007 Fin de Vigencia: Fecha de Nacimiento: 31/08/1985 Plan de Salud: 80100 Nº Carné: 0121276000 Solicitud de Beneficio: SIN SOLICITUD DATOS DEL TITULAR: <ul style="list-style-type: none"> Apellidos y Nombres: MARTINEZ LAINEZ HAYDEE ALEJANDRA Empresa: BANCO INTERNACIONAL Tipo de Afiliación: REGULAR Moneda: SOLES Listado de Coberturas: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód...</th> <th>Coberturas</th> <th>Servicio</th> <th>Copago Fijo</th> <th>Cubierta al 1000...</th> <th>Cubierta al 7500...</th> <th>Cubierta al 1000...</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>CONSULTA AMBULAT...</td> <td>Todos</td> <td>8500 SOLES POR CONSUL</td> <td>00/00/0000</td> <td>00/00/0000</td> <td>00/00/0000</td> </tr> <tr> <td>EA</td> <td>CONTROL POST HOSP...</td> <td>Todos</td> <td>0 SOLES POR ATENCION</td> <td>00/00/0000</td> <td>00/00/0000</td> <td>00/00/0000</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>CIRUGIA AMBULATORI...</td> <td>Todos</td> <td>0 SOLES POR ATENCION</td> <td>00/00/0000</td> <td>00/00/0000</td> <td>00/00/0000</td> </tr> <tr> <td>51</td> <td>EMERGENCIA ACCIDE...</td> <td>Todos</td> <td>0 SOLES POR ATENCION</td> <td>00/00/0000</td> <td>00/00/0000</td> <td>00/00/0000</td> </tr> <tr> <td>52</td> <td>EMERGENCIA MEDICA</td> <td>Todos</td> <td>0 SOLES POR ATENCION</td> <td>00/00/0000</td> <td>00/00/0000</td> <td>00/00/0000</td> </tr> </tbody> </table> <p>Below the search results, there are two additional screenshots:</p> <ol style="list-style-type: none"> Registro de Admisión Ambulatoria: A form for recording outpatient admissions, including fields for admission date, patient code, and name. Datos a buscar en el SITES: A search results page showing patient information: <ul style="list-style-type: none"> Código de autorización del SITES: 1006536403 Datos encontrados en el SITES: <ul style="list-style-type: none"> Código de autorización: 1006536403 Apellido Paterno: MARTINEZ Nombre: HAYDEE ALEJANDRA Financiad: Pacífico EPS Plan: 80100 - Pacífico EPS / BANCO INTER Deducible (inc. IGV): 85.00 \$/. Apellido Materno: LAINEZ DNI: 43127019 Contratante: BANCO INTERNACIONAL Beneficio: CONSULTA AMBULATORIA Coaseguro Finan.: 75.00 % 	Cód...	Coberturas	Servicio	Copago Fijo	Cubierta al 1000...	Cubierta al 7500...	Cubierta al 1000...	3	CONSULTA AMBULAT...	Todos	8500 SOLES POR CONSUL	00/00/0000	00/00/0000	00/00/0000	EA	CONTROL POST HOSP...	Todos	0 SOLES POR ATENCION	00/00/0000	00/00/0000	00/00/0000	8	CIRUGIA AMBULATORI...	Todos	0 SOLES POR ATENCION	00/00/0000	00/00/0000	00/00/0000	51	EMERGENCIA ACCIDE...	Todos	0 SOLES POR ATENCION	00/00/0000	00/00/0000	00/00/0000	52	EMERGENCIA MEDICA	Todos	0 SOLES POR ATENCION	00/00/0000	00/00/0000	00/00/0000
Cód...	Coberturas	Servicio	Copago Fijo	Cubierta al 1000...	Cubierta al 7500...	Cubierta al 1000...																																					
3	CONSULTA AMBULAT...	Todos	8500 SOLES POR CONSUL	00/00/0000	00/00/0000	00/00/0000																																					
EA	CONTROL POST HOSP...	Todos	0 SOLES POR ATENCION	00/00/0000	00/00/0000	00/00/0000																																					
8	CIRUGIA AMBULATORI...	Todos	0 SOLES POR ATENCION	00/00/0000	00/00/0000	00/00/0000																																					
51	EMERGENCIA ACCIDE...	Todos	0 SOLES POR ATENCION	00/00/0000	00/00/0000	00/00/0000																																					
52	EMERGENCIA MEDICA	Todos	0 SOLES POR ATENCION	00/00/0000	00/00/0000	00/00/0000																																					

Registro de Admisión Ambulatoria

Nro. Admisión: Fecha de Reg.:
 Últ. Admisión: 25/10/2010 10:06:11 PM

Datos del Paciente

Cod. Paciente: J00009475 H.C.U.: 0005131
 Ap. Paterno: MARTINEZ Ap. Materno: LAINEZ
 Nombre: NAVIDE ALEJANDRA DNI: 43127019
 Parentesco: Titular Ident.: 0121276000

Plan: 80100 - PACIFICO EPS Plan: General
 Contratante: BANCO INTERNACIONAL Coble a: Titular
 Financiado: PACIFICO EPS Seguro a: Titular
 Beneficio: CONSULTA AMBULATORIA Facturación a: Precolector
 T. Facturación: Servicios Médico Trat.: LEIVA CORCUERA, MARIA ELENA
 Especialidad: MEDICINA GENERAL Coa. Pac. (%): 25.0
 Deducible: 71.43
 Observaciones: Paciente con HCU obtenido del SITDES.

Registrar Admisión Datos de Admisión Limpieza

05/12/2010						
PACIacute:FICO EPS	MARTINEZ / LAINEZ / NAVIDE ALEJANDRA	0121276000	43127019	05/12/2010	17:36	0000020152
	LEIVA CORCUERA MARIA ELENA	45380	BANCO INTERNACIONAL / 25 %			0005131

05/12/2010						
PACIacute:FICO EPS	MARTINEZ / LAINEZ / NAVIDE ALEJANDRA	0121276000	43127019	05/12/2010	17:36	0000020152
	LEIVA CORCUERA MARIA ELENA	45380	BANCO INTERNACIONAL / 25 %			0005131

Registro de Consumos

Nro. Chó. de Atención: Fecha de Registro:
 Nro. Admisión: 000020152 H.C.U.: 0005131
 Paciente: MARTINEZ LAINEZ NAVIDE ALEJANDRA Dedu. / Coa. Fin. (%): 71.43 / 25.0
 Financiado: PACIFICO EPS Contratante: BANCO INTERNACIONAL
 Plan: 80100 - PACIFICO EPS / BANCO INTERN. Beneficio: CONSULTA AMBULATORIA

Datos de la Admisión

Especialidad: MEDICINA LEIVA CORCUERA, MARIA ELENA
 Grupo de Proced.: LABORATORIO de Proced.: HEMATOLOGIA

Código	Nombre	Cant.	Precio	Total (inc. IGV)
300101	PUNCIÓN DE MED	1.00	4.00	4.00
300102	ESTUDIO DE MED	1.00	71.43	71.43
330401	COAGULACION Y	1.00		
330402	COAGULACION INTRAVASCULAR DISSEMINADA-DESCARTE	1.00		
330403	CONSTANTES CORPUSCULARES	1.00		
330404	FIBRINOGENO	1.00		
330405	FRAGILIDAD CAPILAR	1.00		
330406	FRAGILIDAD GLOBULAR	1.00		

Registrar Consumos Limpieza

05/12/2010						
PACIacute:FICO EPS	MARTINEZ / LAINEZ / NAVIDE ALEJANDRA	0121276000	43127019	05/12/2010	17:39	0000020152
	LEIVA CORCUERA MARIA ELENA	45380	BANCO INTERNACIONAL - 25 %			0005131

Código	Nombre	Cant.	Precio	Total (inc. IGV)
500101	CONSULTA MEDICA AMBULATORIA	1		
330405	FRAGILIDAD CAPILAR	1		

Registro de Consumos

Nro. Chó. de Atención: 000020037 Fecha de Registro: 05/12/2010 05:44:03 PM
 Nro. Admisión: 000020152 H.C.U.: 0005131
 Paciente: MARTINEZ LAINEZ NAVIDE ALEJANDRA Dedu. / Coa. Fin. (%): 71.43 / 25.0
 Financiado: PACIFICO EPS Contratante: BANCO INTERNACIONAL
 Plan: 80100 - PACIFICO EPS / BANCO INTERN. Beneficio: CONSULTA AMBULATORIA

Datos de los Servicios

Especialidad: RADIOLOGIA Médico: QUIROS DIAZ, ELIO
 Código Procedimiento: Nombre Proced.: CERVICAL

No se encontraron Servicios / Procedimientos

Código	Nombre	Cant.	Precio	Total (inc. IGV)
490201	CERVICAL	1.00	618.00	618.00

Registrar Consumos Limpieza

usuaria	paciente	paciente	paciente	paciente	paciente	paciente	paciente	paciente	paciente
EMEZA	PACIENTE: FICO EPS	MARTINEZ / LAINEZ / HAYDEE ALEJANDRA	0121276000	43127019	05/12/2010	17:44	0000020152		
		QUIROS DIAZ ELIO	5924	BANCO INTERNACIONAL - 25 %			0005131		
			490201	CERVICAL					1

Registro de Pagos en Caja

Usuario: MEZA CHAVEZ, EDUARDO GABRIEL Fecha: 05/12/2010
 Turno: Turno Día Caja: Caja 11

Datos de la Admisión

Nro. Admisión: 0000020152 H.C.U.: 0005131
 Paciente: MARTINEZ LAINEZ, HAYDEE ALEJANDRA Dedu. / Coa. Fin. (%): 71.43 / 75.0
 Financiado: PACIFICO EPS Contratante: BANCO INTERNACIONAL
 Plan: 80100 - PACIFICO EPS / BANCO INTERNACIONAL Beneficio: CONSULTA AMBULATORIA

Datos de las Ordenes de Atención Pendientes de Pago

Orden	Fecha	Usuario	Importe (sin IGV)	Monto Total (inc. IGV)
0000020057	05/12/2010 17:44:03	EMEZA	154.3	300 S/.
0000020056	05/12/2010 17:39:07	EMEZA	75.48	36.31 S/.

Datos de los Montos e Instrumentos de Pago

Id	Instrumento de Pago	Moneda	Monto	Instrumento de Pago
1	EFFECTIVO	SOLES	300.0	Efectivo

Moneda: Soles
 Banco: Banco Internacional
 Tarjeta: Banco Internacional
 Monto de Pago: 0
 Documento de Pago: FACTURA VENTA

Razón Social: BANCO INTERNACIONAL DEL PERU-INTERBANK R.U.C.: 20100033455

CLIENTE : BANCO INTERNACIONAL DEL PERU-INTERBANK
 RUC : 20100033455
 DIRECCION : JR. CARLOS VILLARAN NRO. 140 - LA VICTORIA
 CONTRATANTE : BANCO INTERNACIONAL
 PACIENTE : MARTINEZ LAINEZ, HAYDEE ALEJANDRA
 PLAN : 80100 - PACIENTE:FICO EPS / BANCO INTERNACIONAL
 TITULAR : MARTINEZ LAINEZ, HAYDEE ALEJANDRA

FACTURA VENTA 0009 - 0000330
 FECHA : 05/12/2010
 SISTEMA : AMBULATORIO
 ADMISION : 0000020152

CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	IMPORTE
500101	CONSULTA MEDICA AMBULATORIA	1.00	71.43
330405	FRAGILIDAD CAPILAR	1.00	4.05
490201	CERVICAL	1.00	154.50

SUBTOTAL S/. 229.98
 IGV S/. 43.70
 TOTAL S/. 273.68

DOS CIENTOS SESENTA Y TRES Y 68/100 NUEVOS SOLES

Atención de Consumos

Nro. Ord. de Atención: 0000020057 Fecha de Registro: 05/12/2010 17:44:03

Datos de la Admisión

Nro. Admisión: 0000020152 H.C.U.: 0005131
 Paciente: MARTINEZ LAINEZ, HAYDEE ALEJANDRA Dedu. / Coa. Fin. (%): 71.43 / 75.0
 Financiado: PACIFICO EPS Contratante: BANCO INTERNACIONAL
 Plan: 80100 - PACIFICO EPS / BANCO INTERNACIONAL Beneficio: CONSULTA AMBULATORIA

Fecha	Procedimiento	Cant.	Precio	CIE-10 / Raza / Plaza	Est. Aten.
05/12/2010 17:44:03	490201 / CERVI	1.0	618.0	1105	

¿Desear guardar?

Atención de Consumos

Nro. Ord. de Atención: 0000020056 Fecha de Registro: 05/12/2010 17:39:07

Datos de la Admisión

Nro. Admisión: 0000020152 H.C.U.: 0005131
 Paciente: MARTINEZ LAINEZ, HAYDEE ALEJANDRA Dedu. / Coa. Fin. (%): 71.43 / 75.0
 Financiado: PACIFICO EPS Contratante: BANCO INTERNACIONAL
 Plan: 80100 - PACIFICO EPS / BANCO INTERNACIONAL Beneficio: CONSULTA AMBULATORIA

Fecha	Procedimiento	Cant.	Precio	CIE-10 / Raza / Plaza	Est. Aten.
05/12/2010 17:39:07	300101 / CONSULTA	1.0	42.0	EFFECTIVO ADJUDICADO DE AUTO YELLA	
05/12/2010 17:39:08	330405 / FRAGILID	1.0	14.22	1065	

¿Desear guardar?

Transcurren los días necesarios para que la admisión pueda ser

facturada (configurable).

Facturación de Admisiones

Financiador: [dropdown] Modo: Aprobado
 Contratante: [dropdown] Plan: [dropdown] H.C.U.: [dropdown]
 Ap. Paterno: [dropdown] Ap. Materno: [dropdown] Nombre: [dropdown]
 Fecha Inicio: [dropdown] Fecha Fin: [dropdown] Admisión: 20152

Admisiones candidatas a ser aprobadas Encontradas

Nº	H.C.M.	Financiador	Contratante	Plan	Admisión
1	0005131	MARTINEZ LAINEZ, HAYDEE ALEJANDRA	PACÍFICO EPS	INTERNACIONAL	80100 - PACÍFICO EPS / BANCO INTERNACIONAL

Genera Reporte de Sustento de Facturación para la Admisión 000020152

Aprobar Eliminar

Admisión: 000020152
 Financiador: PACÍFICO S.A. ENT. PRESTADORA DE SALUD
 Contratante: BANCO INTERNACIONAL DEL PERÚ-INTERBANK
 Plan: 80100 - PACÍFICO EPS / BANCO INTERNACIONAL
 Beneficio: CONSULTA AMBULATORIA
 Paciente: MARTINEZ LAINEZ, HAYDEE ALEJANDRA - 0005131
 Titular: MARTINEZ LAINEZ, HAYDEE ALEJANDRA

Fecha Ingreso: 05/12/2010
 Fecha Egreso: 05/12/2010
 Usuario: emesa
 Tipo Admisión: AMB
 Deducible: 71.43
 Coaseguro Pac. (s): 25.00

Grupo de Servicio: SERV.AUXILIARES

Fecha	idPro.	Descripcion	Medico	Cant.	Monto	Dedu.	Coa. P.	Mnt. Exp.
TOTAL		SERV.AUXILIARES			634.22	0.00	158.55	475.67
05/12/2010	490201	CERVICAL	QUIROS DIAZ, ELIO	1.0	618.00	0.00	154.50	463.50
05/12/2010	330405	FRAGILIDAD CAPILAR	Leiva Corcuera, Maria Elena	1.0	16.22	0.00	4.05	12.17

Grupo de Servicio: HON.MEDICOS

Fecha	idPro.	Descripcion	Medico	Cant.	Monto	Dedu.	Coa. P.	Mnt. Exp.
TOTAL		HON.MEDICOS			42.00	71.43	0.00	0.00
05/12/2010	500101	CONSULTA MEDICA AMBULATORIA	Leiva Corcuera, Maria Elena	1.0	42.00	71.43	0.00	0.00

SUBTOTALES: 676.22 / 71.43 / 158.55 / 446.24
 10V: 128.48 / 13.57 / 30.12 / 84.79
 TOTAL: 804.70 / 85.00 / 188.67 / 531.03

Facturación de Admisiones

Financiador: [dropdown] Modo: Aprobado
 Contratante: [dropdown] Plan: [dropdown] H.C.U.: [dropdown]
 Ap. Paterno: [dropdown] Ap. Materno: [dropdown] Nombre: [dropdown]
 Fecha Inicio: [dropdown] Fecha Fin: [dropdown] Admisión: 20152

Admisiones candidatas a ser aprobadas Encontradas

Nº	H.C.M.	Financiador	Contratante	Plan	Admisión
1	0005131	MARTINEZ LAINEZ, HAYDEE ALEJANDRA	PACÍFICO EPS	INTERNACIONAL	80100 - PACÍFICO EPS / BANCO INTERNACIONAL

¿ desea Aprobar la Admisión seleccionada?
 OK Cancel

Aprobar Eliminar

Facturación de Admisiones

Financiador: [dropdown] Modo: Facturar
 Contratante: [dropdown] Plan: [dropdown] H.C.U.: [dropdown]
 Ap. Paterno: [dropdown] Ap. Materno: [dropdown] Nombre: [dropdown]
 Fecha Inicio: [dropdown] Fecha Fin: [dropdown] Admisión: 20152

Datos de la Facturación

Tipo de Doc: FACTURA Serie: 0008 Número: 000220 Fecha de Fac.: 05/12/2010

Admisiones candidatas a ser aprobadas Encontradas

Nº	H.C.M.	Financiador	Contratante	Plan	Admisión
1	0005131	MARTINEZ LAINEZ, HAYDEE ALEJANDRA	PACÍFICO EPS	INTERNACIONAL	80100 - PACÍFICO EPS / BANCO INTERNACIONAL

¿ desea Facturar la Admisión seleccionada?
 OK Cancel

Facturar Desagregar Eliminar

Facturación de Admisiones

Financiador: [dropdown] Modo: Facturar

Contratante: [dropdown] Plan: [dropdown] H.C.U.: [dropdown]

Ap. Paterno: [dropdown] Ap. Materno: [dropdown] Nombre: [dropdown]

Fecha Inicio: [dropdown] Fecha Fin: [dropdown] Admisión: 00152

Datos de la Facturación

Tipo de Doc.: [dropdown] Fecha de Fac.: 05/12/2010

Windows Internet Explorer

- Se Facturo la Admisión: 0000020152.
Para Imprimir el Documento de Pago generado utilice el modulo: Remisionem.

OK

Datos de los Documentos de Pago

Tipo de Doc.: FACTURA Usuario: [dropdown]

Serie: [dropdown] Número: [dropdown]

Fecha: 05/12/2010 Fecha Fin: [dropdown]

Documentos de Pago Encontrados

Serie-Número	Fecha	Tipo	Cliente	Paciente	Usuario	Monto	IGV	Total	Estado	Imp.
0008-0001210	05/12/2010	FACT	PACIFICO S.A. ENT. PRESTADORA DE SALUD	MARTINEZ LAINEZ, HAYDEE ALEJANDRA	EMEA	446.24	84.79	531.03	FAC	
0008-0001209	19/03	FACT	PACIFICO S.A. ENT. PRESTADORA DE SALUD	GRANDA AGURTO, EDITH YOHANY	EMEA	988.8	187.87	1176.67	FAC	

Imprimir Documento de Pago

CLIENTE : PACIFICO S.A. ENT. PRESTADORA DE SALUD
 RUC : 20431115825
 DIRECCION : JUAN DE ARONA 830 - SAN ISIDRO
 CONTRATANTE : BANCO INTERNACIONAL
 PACIENTE : MARTINEZ LAINEZ, HAYDEE ALEJANDRA
 PLAN : 80100 - PACÍFICO EPS / BANCO INTERNACIONAL
 TITULAR : MARTINEZ LAINEZ, HAYDEE ALEJANDRA

FACTURA : 0008 - 0001210
 FECHA : 05/12/2010
 SISTEMA : AMBULATORIO
 ADMISION : 0000020152

CODIGO	SERVICIOS	CANTIDAD	MONTO
2	SERVICIOS AUXILIARES	1.00	634.22
3	SERVICIOS MEDICOS	1.00	42.00
	CONSUMOS	S/.	676.22
	DEDUCIBLE	S/.	71.43
	COASEGURO	S/.	158.55
	SUBTOTAL	S/.	446.24
	IGV	S/.	84.79
	TOTAL	S/.	531.03

QUINIENTOS TREINTA Y UNO Y 3/100 NUEVOS SOLES

ADMISIÓN DE: MARTINEZ LAINEZ, HAYDEE ALEJANDRA

Admisión: 0000020152 Tipo: AMB Fecha: 05/12/2010 17:36

Observación: Paciente con HCU obtenido del SITEDS.

CONSUMOS AGRUPADOS POR GRUPO DE SERVICIO

Fecha	Procedimiento (Código / Nombre)	Médico	Cant.	Precio	Deducible	Co. Pac. (25.0%)	Monto Fin.	Estados
SERVICIO: CLINICA								
TOTAL	CLINICA			0.0	0.0	0.0	0.0	
SERVICIO: FARMACIA								
TOTAL	FARMACIA			0.0	0.0	0.0	0.0	
SERVICIO: SERV. AUXILIARES								
TOTAL	SERV. AUXILIARES			634.22	0.0	158.55	475.67	
05/12/2010 17:44:03	490201 / CERVICAL	QUIROS DIAZ, ELIO	1.0	618.0	0.0	154.5	463.5	FAC/ATE
05/12/2010 17:39:08	330405 / FRAGILIDAD CAPILAR	LEIVA CORCUERA, MARIA ELENA	1.0	16.22	0.0	4.05	12.17	FAC/ATE
SERVICIO: HON. MEDICOS								
TOTAL	HON. MEDICOS			42.0	71.43	0.0	0.0	
05/12/2010 17:39:07	300101 / CONSULTA MEDICA AMBULATORIA	LEIVA CORCUERA, MARIA ELENA	1.0	42.0	71.43	0.0	0.0	FAC/ATE
SERVICIO: SERV. ODONTOLÓGICOS								
TOTAL	SERV. ODONTOLÓGICOS			0.0	0.0	0.0	0.0	
TOTALES DE LA ADMISIÓN (No incluyen IGV)				676.22	71.43	158.55	446.24	

Conformidad

Conforme.

ANEXO I

Sistema para la Gestión Ambulatoria de Clínicas Peruanas Integradas al SITEDS

Manual de usuario

Versión 1.0

Historial de Revisiones

Ítem	Fecha	Versión	Descripción	Autor
1	23/03/2009	0.1	Propuesta inicial del Manual de usuario.	Eduardo Gabriel Meza Chávez
2	11/07/2009	0.2	Correcciones a la propuesta inicial del Manual de usuario.	Eduardo Gabriel Meza Chávez
3	15/07/2010	1.0	Revisión final del Manual de usuario para la presentación final de tesis.	Eduardo Gabriel Meza Chávez



Tabla de Contenido

1.	Introducción.....	5
1.1	Propósito.....	5
1.2	Alcance	5
1.3	Definiciones, acrónimos y abreviaturas	5
1.3.1	Definiciones	5
1.3.2	Acrónimos.....	6
1.4	Referencias.....	6
1.5	Visión general del Manual de usuario	7
2.	Descripción general del sistema	7
3.	Uso del sistema	7
3.1	Conceptos generales.....	7
3.1.1	Convenciones (teclado y mouse).....	8
3.1.2	Impresiones	9
3.2	Aspectos no funcionales	9
3.3	Íconos y botones comunes	10
3.4	Ingreso al sistema	12
3.5	Roles y permisos dentro del sistema	14
4.	Módulos del sistema	16
4.1	Módulo de admisión	16
4.1.1	Admisión	16
4.1.2	Consumos.....	20
4.1.3	Corregir Admisión	21
4.1.4	Paciente	23
4.1.5	Tarifario.....	25
4.1.6	Ver Admisiones.....	26
4.1.7	Ver Atenciones	28
4.1.8	CIE-10	30
4.2	Módulo de consumos	31
4.2.1	Atención	32
4.2.2	Consumos.....	32
4.2.3	CIE-10	32
4.3	Módulo de caja.....	33
4.3.1	Anulación.....	33
4.3.2	Apertura de Caja	34
4.3.3	Cierre de Caja	35
4.3.4	Corregir Admisión	36
4.3.5	Liquidación.....	37
4.3.6	Pagos en caja	38
4.3.7	Reimpresión	40
4.3.8	Tipo de Cambio	41
4.4	Módulo de facturación	42
4.4.1	Anulación.....	43
4.4.2	Corregir Admisión	44
4.4.3	Facturar.....	44
4.4.4	Reimpresión	45
4.4.5	Ver Admisiones.....	46
4.4.6	Ver Atenciones	46
4.4.7	CIE-10	46
4.5	Módulo de administración de datos del sistema	47

4.5.1	Documentos Maestros	47
4.5.2	Tarifario.....	48
4.5.3	Tipo de Cambio	50
4.5.4	Beneficio.....	50
4.5.5	Contratante.....	51
4.5.6	Empresa	52
4.5.7	Financiado.....	52
4.5.8	Grupo.....	53
4.5.9	Persona	54
4.5.10	Plan	55



Manual de usuario

1. Introducción

Este documento presenta el Manual de Usuario (MU) del sistema para la gestión ambulatoria de clínicas peruanas integradas al SITEDS, y contiene sus detalles funcionales y no funcionales. A lo largo de cada una de las secciones de este documento se detallan didácticamente los aspectos más importantes del sistema que todo usuario del mismo debería conocer para poder utilizarlo de la mejor manera.

1.1 Propósito

El propósito del presente documento es guiar al usuario en el entorno y operatividad del sistema mostrando su correcta navegación, reconociendo como muestra la información, visitando las secciones principales, y navegando por los módulos construidos para su fácil utilización.

1.2 Alcance

El presente documento abarca la descripción funcional y no funcional de cada uno de los módulos del sistema para la gestión ambulatoria de clínicas peruanas integradas al SITEDS, el cual será desarrollado por un estudiante que está cursando el último ciclo de la carrera Ingeniería Informática en la Pontificia Universidad Católica del Perú.

En este documento no se contempla el detalle minucioso de funcionalidades repetidas dentro de un mismo módulo, ni detalles de la configuración necesaria del sistema. Este último tema es tratado en el Documento de especificación técnica del sistema.

1.3 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

1.3.1 Definiciones

Admisión ambulatoria	Dentro del contexto de las clínicas, se refiere a la acción mediante la cual un paciente se presenta ante la clínica y se identifica como paciente nuevo o registrado con una historia clínica. Entonces el paciente, al identificarse, indica a que EPS está afiliado dando a conocer con esto el plan al que se encuentra registrado, y los beneficios con los que cuenta. También en el proceso de admisión pueden presentarse pacientes que no pertenezcan a ninguna EPS y que sean particulares.
Copago	El copago es el importe que debe pagar la persona afiliada a algún plan de salud por el consumo de los servicios ofrecidos por una clínica vinculada al mismo plan. Este importe puede expresarse a través de una cantidad monetaria fija (deducible), y en un porcentaje del costo de cada servicio consumido (coaseguro).
Interfaz gráfica de	Es el medio tecnológico de un sistema de información

usuario	interactivo que brinda la posibilidad de una interacción amigable con el sistema mismo a través del uso y la representación del lenguaje visual.
Monto financiero	Porcentaje del monto total de un consumo que será cobrado a una empresa financiadora de planes de salud en caso la admisión que solicitó y recibió el servicio cuente con algún plan de salud.
Plan de salud	Documento que detalla las coberturas obligatorias que debe otorgar una EPS y, en caso de contratarse, beneficios complementarios que otorgará la EPS. Esto incluye las coberturas, las exclusiones, los copagos y los establecimientos vinculados al Plan. El Plan de Salud también incluye el detalle de los beneficios que el asegurado recibe para las diferentes prestaciones de salud.
Procedimiento	Servicio, prestación, o producto que ofrece la clínica a los pacientes. Estos servicios por lo general son consultas médicas ambulatorias, pero también existen otros servicios comúnmente ofrecidos como: realización de imágenes, consultas médicas especializadas y análisis de laboratorio.

1.3.2 Acrónimos

CIE 10	Décima Revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades.
EPS	Entidad Prestadora de Salud.
GUI	Interfaz Gráfica de Usuario (Graphical User Interface).
HCU	Historia Clínica Única.
HTML	Lenguaje de Marcado de Hipertexto (HyperText Markup Language).
MAC	Control de Acceso al Medio (Media Access Control).
MU	Manual de Usuario.
OA	Orden de Atención.
PC	Computadora Personal (Personal Computer).
SEPS	Superintendencia de Entidades Prestadoras de Salud.
SITEDS	Sistema Integrado para Transacciones Electrónicas en Datos de Salud.

1.4 Referencias

- Documento de catálogo de requerimientos.
- Documento de visión.
- Documento de especificación de requisitos de software.
- Documento de estándares de interfaz gráfica de usuario.
- Documento de plan de pruebas.
- Análisis, diseño e implementación de un sistema para la gestión ambulatoria de una clínica peruana integrada al SITEDS.

1.5 Visión general del Manual de usuario

El presente documento consta de 4 secciones. En esta primera sección introductoria se proporciona una visión general del Manual de usuario. Luego, las dos secciones siguientes presentan una descripción a alto nivel del sistema junto con sus aspectos funcionales y no funcionales. Por último, la cuarta sección se centra en detallar textual y gráficamente la forma de interacción con cada uno de los módulos que posee el sistema.

Todas las capturas de pantalla que se presentan en este documento fueron obtenidas durante la ejecución de los casos de prueba y sirven para visualizar de una manera amigable lo explicado a lo largo del manual.

2. Descripción general del sistema

El sistema para la gestión ambulatoria de clínicas peruanas integradas al SITEDS es una herramienta que soporta la gestión de los servicios de salud que brinda una clínica mostrando su información crítica de forma oportuna, y ayudando sobre todo a los procesos de Admisión, Consumos, Caja, y Facturación. Todo esto es realizado mediante una interfaz gráfica sencilla y amigable, la cual permite acceder rápidamente a la información actualizada desde cualquier estación de trabajo con acceso al sistema.

El sistema facilita el control y mantenimiento de la información relacionada a las admisiones de pacientes, a sus consumos solicitados y atendidos, y a los pagos realizados por las empresas financiadoras y/o por los pacientes mismos según sus respectivos planes de salud.

El sistema permite al personal de admisión de una clínica registrar todas las admisiones y consumos de pacientes que acuden a esta para recibir algún servicio ambulatorio. A través del sistema se puede realizar el proceso de admisión eficientemente sobre todo cuando se tratan de pacientes provenientes de alguna EPS pues el sistema cuenta con una funcionalidad especial para obtener información del sistema desarrollado por la SEPS conocido como SITEDS. En consecuencia, es posible ahorrar el tiempo de traspaso manual de datos entre sistemas durante el proceso de admisión de pacientes.

Además, a través del sistema el personal de caja puede calcular y obtener de forma sencilla los montos que el paciente debe cancelar para que los servicios solicitados puedan ser atendidos. Por lo tanto, apoya al registro de pagos que realicen los pacientes, y a la emisión de documentos de pago.

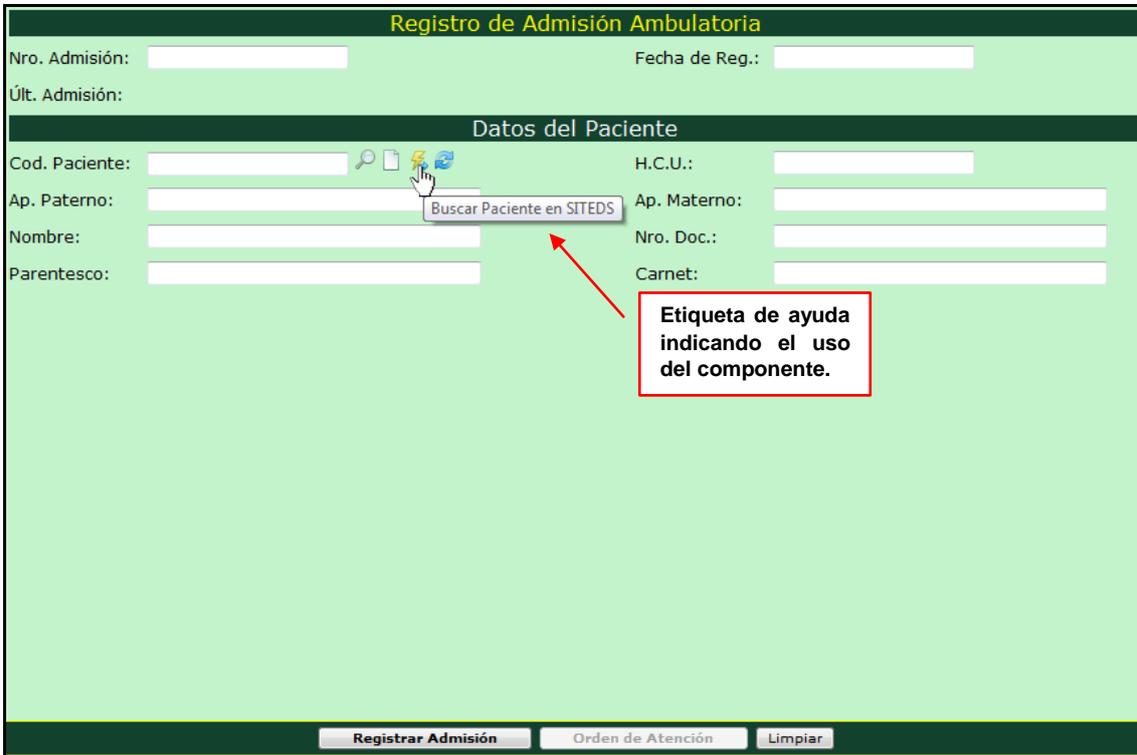
Por último, el sistema permite al personal administrativo y de facturación realizar la facturación hacia los financiadores sobre los montos que les corresponda pagar, y controlar toda la información de consumos realizados por los pacientes de modo que los montos a cobrar sean exactos de acuerdo a los planes y beneficios empleados en las diversas admisiones registradas.

3. Uso del sistema

3.1 Conceptos generales

El diseño del sistema para la gestión ambulatoria de clínicas peruanas integradas al SITEDS ayuda a los usuarios a identificar las distintas funciones con las que cuenta la aplicación. Cada

ícono e imagen que aparece en los distintos módulos del sistema está acompañada de una etiqueta de ayuda que aparece cuando se posiciona el mouse por encima del componente. Esta utilidad permite despejar todas las dudas concernientes al manejo funcional de las opciones del sistema.



Para empezar a interactuar con la aplicación sólo se requiere estar familiarizado con el uso de internet a un nivel intermedio.

3.1.1 Convenciones (teclado y mouse)

El Mouse es un dispositivo externo que facilita al usuario el manejo de cualquier software desarrollado para los diversos entornos visuales existentes.

Este dispositivo cuenta generalmente con dos botones: botón derecho y botón izquierdo. Estos botones tienen diferentes funciones dependiendo de la aplicación en donde sean utilizados. En este sistema, la funcionalidad del clic derecho se encuentra deshabilitada para mayor seguridad de las transacciones críticas.

Botón Izquierdo (Clic)

Consiste en presionar una vez el botón izquierdo del Mouse luego de que el puntero del Mouse en la pantalla apunte a la opción o área deseada.

TAB

Esta tecla ayuda al usuario a movilizarse rápidamente entre los campos de una pantalla de ingreso de datos.

INTRO o ENTER

Esta tecla ayuda al usuario a ejecutar acciones rápidamente al presionarla luego de haber ingresado datos dentro de una caja de texto. El sistema utiliza esta facilidad mayoritariamente en los formularios de búsqueda.

3.1.2 Impresiones

El sistema permite realizar impresiones de dos formas distintas dependiendo la información que se requiera obtener en formato físico: impresión regular e impresión directa.

Cada vez que el sistema permita imprimir información visualizada en la pantalla, se visualizará en alguna parte de los respectivos formularios un ícono de impresión (). Luego de seleccionarlo a través del Mouse, el sistema decidirá la manera adecuada de impresión según los 2 tipos soportados. Por lo general, para la impresión de reportes críticos se utilizan impresiones directas, por ejemplo, impresión del reporte de sustento de facturación o impresión de documentos de pago.

Si se trata de una impresión regular, se mostrarán las opciones de configuración de la impresora dependiendo del sistema operativo con el que se esté trabajando. Por el contrario, si se trata de una impresión directa, la aplicación ubicará la impresora por defecto y mandará a imprimir lo visualizado en la pantalla de forma inmediata.

3.2 Aspectos no funcionales

El sistema muestra una serie de íconos, botones y opciones estandarizadas que representan básicamente accesos o ejecuciones de transacciones y consultas, los cuales se visualizan una vez verificada la autenticidad, tanto del usuario como de la contraseña. Si fuese correcta esa información ingresada durante la autenticación se visualiza el siguiente menú principal con más o menos opciones dependiendo de los permisos que tenga el usuario:



Desde el punto de vista del menú principal, el sistema se divide en 6 módulos principales, los cuales contienen en manera de texto cada una de las opciones que existen dentro del sistema.

A continuación se listan todas las opciones del menú para un usuario con acceso total a los módulos del sistema. Cabe resaltar que los módulos de Servicios Auxiliares y Procedimientos Médicos corresponden al módulo de Consumos definido durante el análisis y desarrollo del sistema.

- 1. Admisión General**
 - Admisión
 - Consumos
 - Corregir Admisión
 - Paciente
 - Tarifario
 - Ver Admisiones
 - Ver Atenciones
 - CIE-10
- 2. Servicios Auxiliares**
 - i. Laboratorio
 - Atención
 - Consumos
 - CIE-10
 - ii. Imágenes
 - Atención
 - Consumos
 - CIE-10
- 3. Procedimientos Médicos**
 - Atención
 - Consumos
 - CIE-10
- 4. Caja**
 - Anulación
 - Apertura de Caja
 - Cierre de Caja
 - Corregir Admisión
- 5. Facturación**
 - Liquidación
 - Pagos en Caja
 - Reimpresión
 - Tipo de Cambio
- 6. Administración de Datos del Sistema**
 - i. Configuraciones
 - Documentos
 - Maestros
 - Tarifario
 - Tipo de Cambio
 - ii. Mantenimientos
 - Beneficio
 - Contratante
 - Empresa
 - Financiado
 - Grupo
 - Persona
 - Plan

3.3 Íconos y botones comunes

En la siguiente tabla se detallan los iconos comunes que contiene el sistema para la gestión ambulatoria de clínicas peruanas integradas al SITEDS:

Módulo	Ícono	Acción
TODOS		Retroceder / Ir a la pantalla anterior.
TODOS		Imprimir.
TODOS		Ir a la página de inicio.
TODOS		Cerrar sesión.
TODOS		Ocultar menú principal.
TODOS		Mostrar menú principal.
TODOS		Buscar.
TODOS		Limpiar formulario.

TODOS		Agregar ítem.
TODOS		Quitar ítem.
TODOS		Seleccionar ítem.
TODOS		Visualizar calendario utilitario.
TODOS		Ocultar información.
TODOS		Mostrar información.
Admisión		Registrar nuevo paciente.
Admisión		Obtener datos del SITEDS.
Admisión		Ver detalle.
Admisión		Anular admisión.
Admisión		Activar admisión anulada.
Consumos		OA pendiente de atención.
Consumos		OA atendida.
Consumos		Cambiar criterios de búsqueda de procedimientos.
Caja		Visualizar tipo de cambio actual.
Caja		Agregar pago.
Caja		Quitar pago.
Facturación		Corregir admisión.
Administración de Datos del Sistema		Registrar.
Administración de Datos del Sistema		Modificar.
Administración de Datos del Sistema		Ver.
Administración de Datos del Sistema		Eliminar.
Administración de Datos del Sistema		Cambiar de criterios de configuración.
Administración de Datos del Sistema		Configuración exclusiva para el financiador seleccionado.

Nota: Los botones “”, “”, “”, y “” permanecen visibles en todo momento luego de que el usuario se autentica en el sistema.

Los botones de acción empleados por el sistema poseen las siguientes características:

- Se ubican en la parte inferior de cada formulario y son visibles en todo momento.
- Cuando existe más de un botón, el botón que posee la acción con mayor prioridad (botón principal) resalta debido al grosor de su texto.
- El botón para guardar los cambios de una pantalla de edición tiene el texto: Guardar.
- El botón para restablecer al estado inicial del formulario tiene el texto: Limpiar.
- El botón para anular la acción actual y volver a la pantalla previa tiene el texto: Cancelar.
- El botón que realiza transacciones específicas tiene el nombre resumido de la acción (Por ejemplo: Registrar Persona y Continuar Admisión).

En la siguiente figura se aprecia el área de botones de acción respetando las características mencionadas:

Datos a buscar en el SITEDS

Código de autorización del SITEDS:

Datos encontrados en el SITEDS

Código de autorización:

Apellido Paterno: Apellido Materno:

Nombre: DNI:

Financiado: Contratante:

Plan: Beneficio:

Deducible (inc. IGV): Coaseguro Finan.:

El Precio de Consulta incluye Coaseguro

La persona obtenida del SITEDS tiene coincidencias en el Sistema

Código	HCU↓	Nombre Completo	Nro. Documento	Fecha Filiación	Ver	Sel.
1000009475	0005131	MARTINEZ LAINEZ, HAYDEE ALEJANDRA	43127019	12/06/2010		<input checked="" type="checkbox"/>

Área de botones de acción.

3.4 Ingreso al sistema

La siguiente pantalla restringe el acceso al sistema para la gestión ambulatoria de clínicas peruanas integradas al SITEDS. Se muestra un formulario en el que se ingresará la identificación de usuario, la contraseña, y una ubicación referencial. Con estos datos se validará el acceso al sistema por parte del usuario, y se aplicará el rol con los permisos que correspondan.

Sesión no iniciada

LOGO

Iniciar Sesión

Usuario:

Password:

Ubicación:

Formulario de ingreso al sistema.

Nombre de la Clínica

El formulario presenta los siguientes elementos:

- a) **Usuario:** Es una caja de texto, en la que el usuario debe ingresar una identificación de usuario válida.
- b) **Password:** Es una caja de texto, donde el usuario debe ingresar la contraseña correspondiente (llave de acceso de la identificación ingresada) para acceder al sistema.
- c) **Ubicación:** Es una lista de selección única, donde el usuario debe seleccionar la ubicación referencial desde donde está ingresando al sistema.
- d) **Aceptar:** Es un botón de control que permite validar la identificación de usuario y la contraseña ingresada en las cajas de texto Usuario y Password. Si fuera una identificación de usuario y una contraseña válida, el sistema permitirá el acceso a la página principal del sistema y se aplicarán el o los roles configurados, así como también los permisos correspondientes.

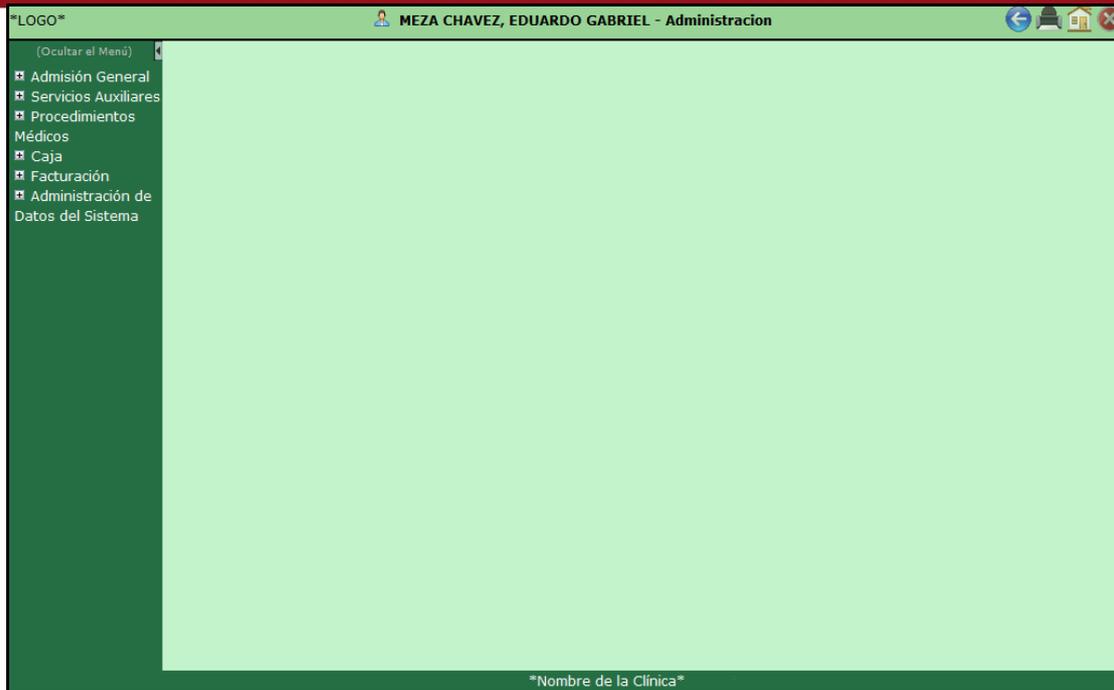
En caso se ingrese una identificación y contraseña inválida, el sistema mostrará un mensaje de error tal como se observa en la siguiente imagen:



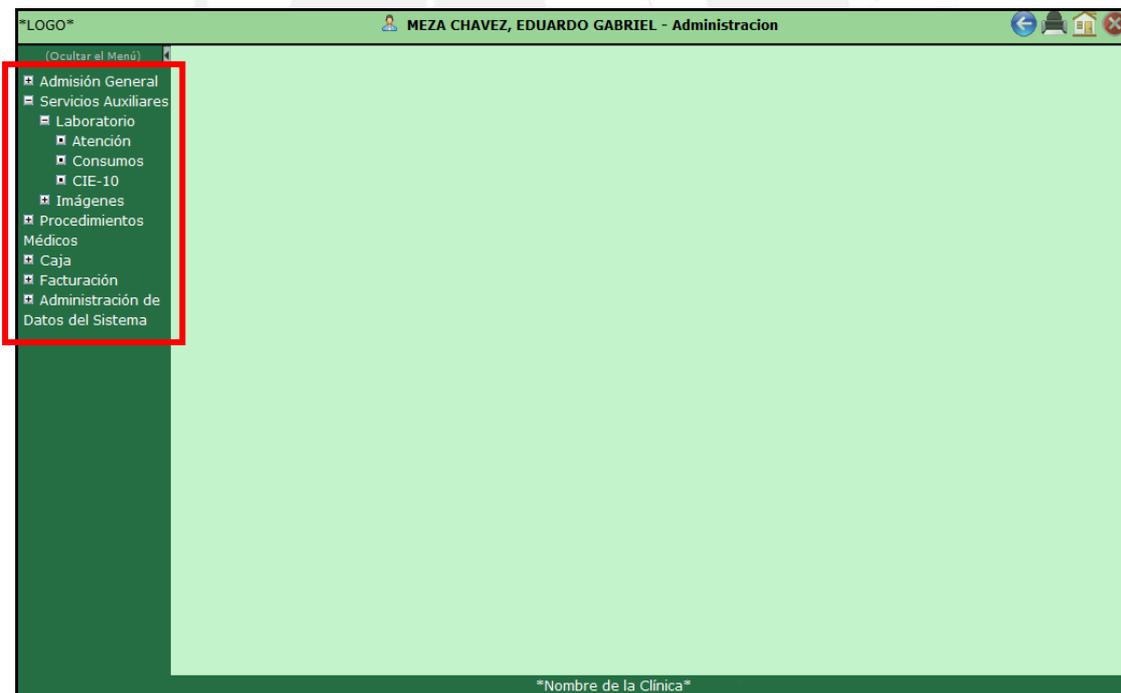
La imagen muestra un formulario web con el título "Iniciar Sesión". El formulario contiene tres campos de entrada: "Usuario:" con el valor "emeza", "Password:" que está vacío, y "Ubicación:" con un menú desplegable que muestra "-- Seleccionar --". Debajo de los campos hay dos botones: "Aceptar" y "Cancelar". En la parte inferior del formulario, se muestra un mensaje de error en rojo: "No se pudo Iniciar Sesión" y "Error: Usuario y/o Password inválidos."

- e) **Cancelar:** Es un botón de control que cancela el proceso de autenticación al sistema limpiando el formulario.

De esta manera se ingresa al sistema para la gestión ambulatoria de clínicas peruanas integradas al SITEDS mostrando en la ventana del navegador la página de inicio, tal como lo muestra la siguiente ventana:



Haciendo clic sobre los botones principales que se muestran al lado izquierdo de la ventana se accede a los módulos del sistema (dependiendo del rol del usuario), los cuales se listan como un explorador permitiendo el ingreso y uso de los mismos:



3.5 Roles y permisos dentro del sistema

La siguiente matriz detalla los permisos o accesos básicos que el sistema asigna por defecto a determinados roles de usuarios. Con estos permisos se podrá acceder a las distintas opciones de los módulos:

Menú / Opción	Roles				
	Usuario de admisión	Usuario de caja	Usuario de enfermería	Usuario de facturación	Usuario administrativo
<u>Admisión General</u>	√			√	√
Admisión	√			√	
Consumos	√			√	
Corregir Admisión				√	
Paciente	√			√	
Tarifario	√	√		√	√
Ver Admisiones	√	√	√	√	√
Ver Atenciones	√		√	√	
CIE-10	√		√	√	
<u>Servicios Auxiliares</u>	√		√	√	
<u>Laboratorio</u>	√		√	√	
Atención	√		√	√	
Consumos	√			√	
CIE-10	√		√	√	
<u>Imágenes</u>	√		√	√	
Atención	√		√	√	
Consumos	√			√	
CIE-10	√		√	√	
<u>Procedimientos Médicos</u>	√		√	√	
Atención	√		√	√	
Consumos	√			√	
CIE-10	√		√	√	
<u>Caja</u>		√		√	√
Anulación		√		√	
Apertura de Caja		√		√	
Cierre de Caja		√		√	
Corregir Admisión		√		√	
Liquidación		√		√	
Pagos en Caja		√		√	
Reimpresión		√		√	
Tipo de Cambio		√		√	√
<u>Facturación</u>				√	√
Anulación				√	
Corregir Admisión				√	
Facturar				√	
Reimpresión				√	
Ver Admisiones				√	√
Ver Atenciones				√	
CIE-10				√	
<u>Administración de Datos del Sistema</u>	√	√		√	√
<u>Configuraciones</u>		√		√	√
Documentos Maestros					√
Tarifario		√		√	√
Tipo de Cambio		√		√	√

Mantenimientos	√	√		√	√
Beneficio					√
Contratante					√
Empresa		√		√	√
Financiador					√
Grupo					√
Persona	√			√	√
Plan					√

4. Módulos del sistema

4.1 Módulo de admisión

El siguiente cuadro muestra los permisos que se asigna a determinados roles de usuarios para acceder al Menú de admisión y a sus respectivas opciones:

Menú / Opción	Roles				
	Usuario de admisión	Usuario de caja	Usuario de enfermería	Usuario de facturación	Usuario administrativo
Admisión General	√			√	√
Admisión	√			√	
Consumos	√			√	
Corregir Admisión				√	
Paciente	√			√	
Tarifario	√	√		√	√
Ver Admisiones	√	√	√	√	√
Ver Atenciones	√		√	√	
CIE-10	√		√	√	

Este menú permite gestionar y monitorear todo el proceso de admisión de pacientes a la clínica realizando el registro de admisiones de pacientes, corrigiendo datos de las admisiones registradas, brindando facilidades para la obtención de datos del SITEDS, y permitiendo el monitoreo de admisiones a través de reportes. Toda transacción realizada en este módulo validará los datos antes de que sean ingresados al sistema.

4.1.1 Admisión

La opción permite registrar e imprimir admisiones de pacientes que deseen consumir servicios de salud ofrecidos por la clínica. Además, dentro de esta opción se cuenta con la funcionalidad para obtener datos del SITEDS. Para acceder a esta opción del sistema se debe seleccionar el link que se muestra a continuación:



Una vez realizada esta acción se muestra la siguiente interfaz:



A continuación se describe la funcionalidad propia de la pantalla presentada:

- El ícono “🔍” permite realizar la búsqueda de pacientes en caso la persona que se acerque al mostrador de admisión cuente con una HCU registrada en el sistema.

Para realizar la búsqueda el usuario debe ingresar previamente el nombre, los apellidos, el número de carnet de asegurado, o el número de documento de identidad del paciente.

Luego de realizar la búsqueda con los datos ingresados, el sistema presenta una pantalla con todas las coincidencias encontradas si fuese necesario. Si sólo hubiera una coincidencia, los datos son cargados inmediatamente en la pantalla de registro de admisiones. De suceder lo contrario, se muestra la siguiente pantalla donde el usuario podrá seleccionar el registro deseado para cargar la pantalla de registro de admisiones:

Datos del Paciente						
Apellido Paterno:	vasquez			Apellido Materno:		
Nombre:				Nro. Documento:		
H.C.U.:				Carnet Asegurado:		
Pacientes Encontrados						
HCU ↓	Ap. Paterno	Ap. Materno	Nombre	Num. Doc.	F. Filiación	Seleccionar
0003803	VASQUEZ	SERRANO	ALEXA GIANELLA		30/10/2008	✓
0003570	VASQUEZ	RAMIREZ	VANESSA KAREN	25849875	28/10/2008	✓
0003561	VASQUEZ	CAVIA	ADAN SMITH	16774189	27/10/2008	✓
0003541	VASQUEZ	DAVALOS	MIGUEL ARTURO	110740200	27/10/2008	✓
0003318	VASQUEZ	AREVALO	LAURA MELIS	06023735	17/10/2008	✓
0003004	VASQUEZ	PERALES	NELLY VICTORIA	10312033	29/09/2008	✓
0002816	VASQUEZ	URTECHO	ROCIO DEL PILAR	07874570	15/09/2008	✓
0002801	VASQUEZ	CHOQUE	DANIANA EVEVIC	10748944	13/09/2008	✓
0002716	VASQUEZ	GARCIA	ROSA MARIA	09540678	09/09/2008	✓
0002277	VASQUEZ	RAMIREZ	RITA	058649463	15/08/2008	✓
0001832	VASQUEZ	MORI	CARLOS SEGUNDO	07184640	09/07/2008	✓
0001722	VASQUEZ	VILLEGAS	ROBERTO CARLOS	17448547	30/06/2008	✓
0001407	VASQUEZ	ROJAS	NATHALY MARYEDITH	43831932	30/05/2008	✓
0000587	VASQUEZ	ZEGARRA	KARINA	40262440	23/02/2008	✓

- El ícono “” permite registrar pacientes nuevos en caso la persona que se acerque al mostrador de admisión no cuente con una HCU registrada en el sistema.

Luego de seleccionar esta opción, el sistema presenta la siguiente pantalla de registro de pacientes para generarle una HCU al paciente nuevo:

Datos de la Persona	
Apellido Paterno:	
Apellido Materno:	
Apellido de Casada:	
Nombres:	
Fecha de Nacimiento:	
Estado Civil:	Casado/a
Sexo:	FEMENINO
Tipo Documento:	DOCUMENTO NACIONAL DE IDENTIFICACION
Número Documento:	
Grado de Instrucción:	NO ESPECIFICA
Grupo Sanguíneo:	-- Seleccionar --
Religión:	
Teléfono:	
Celular:	
E-mail:	
HCU:	
Fecha de Filiación:	19/12/2010
<input checked="" type="checkbox"/> Crear HCU	
Dirección Actual	
País:	PERÚ
Departamento:	LIMA
Provincia:	LIMA
Distrito:	LIMA
Dirección (Av/Jr/Calle):	
Lugar de Nacimiento	
País:	PERÚ
Departamento:	LIMA
Provincia:	LIMA
Distrito:	LIMA
Datos del Plan	
Plan:	
Titular:	
Carnet Seguro:	
Número Póliza:	
Parentesco:	Conyuge
<input type="button" value="Guardar"/> <input type="button" value="Cancelar"/>	

- El ícono “” permite obtener datos de pacientes con planes de salud de alguna EPS a través del SITEDS. La funcionalidad de este módulo es capaz de inferir si el paciente cuenta con HCU en la clínica contrastando los datos del SITEDS con los datos del sistema.

Luego de seleccionar esta opción, el sistema presenta la pantalla de búsqueda de

datos en el SITEDS, donde el usuario deberá ingresar el código de autorización generado desde el SITEDS. La siguiente figura muestra el formulario luego de haber realizado una búsqueda:

Datos a buscar en el SITEDS

Código de autorización del SITEDS: 1006536403

Datos encontrados en el SITEDS

Código de autorización: 1006536403

Apellido Paterno: MARTINEZ Apellido Materno: LAINEZ

Nombre: HAYDEE ALEJANDRA DNI: 43127019

Financiador: Pacífico EPS Contratante: BANCO INTERNACIONAL

Plan: 80100 - Pacífico EPS / BANCO INTER... Beneficio: CONSULTA AMBULATORIA

Deducible (inc. IGV): 85.00 S/. Coaseguro Finan.: 75.00 %

El Precio de Consulta incluye Coaseguro

La persona obtenida del SITEDS tiene coincidencias en el Sistema

Código	HCU	Nombre Completo	Nro. Documento	Fecha Filiación	Ver	Sel.
1000009475	0005131	MARTINEZ LAINEZ, HAYDEE ALEJANDRA	43127019	12/06/2010		<input checked="" type="checkbox"/>

- El ícono “” permite limpiar el formulario de registro de admisiones.

Una vez que se han seleccionado todos los datos de la admisión, el usuario debe seleccionar la opción “Registrar Admisión” ubicada en el área de botones de acción. Luego de haber registrado la admisión se activan 3 opciones más en el área de botones de acción: “Orden de Atención”, “Imprimir”, y “Anular la Admisión Generada”.

La siguiente figura muestra el formulario luego de haberse efectuado el registro de una admisión:

Registro de Admisión Ambulatoria

Nro. Admisión: 0000020149 Fecha de Reg.: 03/12/2010 11:01:03 PM

Últ. Admisión: 31/01/2008 05:04:04 PM

Datos del Paciente

Cod. Paciente: 1000002774 H.C.U.: 0000466

Ap. Paterno: GRAU Ap. Materno: BAZAN

Nombre: YESENIA ELIZABETH DNI: 40118382

Parentesco: Titular Carnet:

Datos del Plan

Plan: PROMOCION - CONSULTA MES DE NOVIEMBRE

Contratante: PARTICULAR Tipo Plan: General

Financiador: PARTICULAR Deducible a: Titular

Beneficio: CREDITO AMBULATORIO Coaseguro a: Titular

T. Facturación: Servicios Facturación a: Financiadore

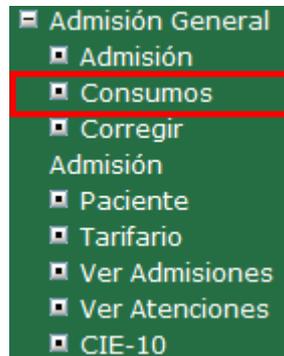
Especialidad: CARDIOLOGIA Médico Trat.: FERNANDEZ DURAN, WALDO ALBERTO

Deducible: 0.0 Coa. Pac. (%): 100.0

Observaciones: Observacion de prueba.

4.1.2 Consumos

La opción permite registrar e imprimir órdenes de atención referidas a servicios deseados por los pacientes admitidos en la clínica. Para acceder a esta opción del sistema se debe seleccionar el link que se muestra a continuación:



Una vez realizada esta acción se muestra la siguiente interfaz:


 A screenshot of a web form titled 'Registro de Consumos'. At the top, there are two input fields: 'Nro. Ord. de Atención:' and 'Fecha de Registro:'. Below this is a section titled 'Datos de la Admisión' containing several input fields: 'Nro. Admisión:' (with a magnifying glass icon), 'H.C.U.:', 'Paciente:', 'Dedu. / Coa. Fin. (%)' (with a value of 0.0 / 0.0), 'Financiador:', 'Contratante:', 'Plan:', and 'Beneficio:'. At the bottom of the form are two buttons: 'Registrar Consumos' and 'Limpiar'.

A continuación se describe la funcionalidad propia de la pantalla presentada:

- El ícono “🔍” permite realizar la búsqueda de admisiones vigentes para registrar sus consumos. De manera opcional se puede ingresar previamente el nombre completo del paciente o el número de admisión deseado para filtrar la búsqueda.

Luego de seleccionar esta opción, el sistema presenta la siguiente pantalla con la lista de admisiones vigentes encontradas en una ventana emergente:

Admisiones Encontradas				
Nro. Admisión ↓	Paciente	T. Adm.	Fecha	Seleccionar
0000020153	REATEGUI ZEVALLOS, CRISTINA	AMB	19/12/2010 19:08	✓

- El ícono “” permite limpiar el formulario de registro de consumos.

Una vez que se han seleccionado todos los datos de la admisión y los servicios deseados, el usuario debe seleccionar la opción “Registrar Consumos” ubicada en el área de botones de acción. Luego de haber registrado los consumos se activa 1 opción más en el área de botones de acción: “Imprimir”.

La siguiente figura muestra el formulario luego de haberse efectuado el registro de consumos:

Registro de Consumos

Nro. Ord. de Atención: 0000020053 Fecha de Registro: 03/12/2010 11:20:48 PM

Datos de la Admisión

Nro. Admisión: 0000020149 H.C.U.: 0000466

Paciente: GRAU BAZAN, YESENIA ELIZABETH Dedu. / Coa. Fin. (%): 0.0 / 0.0

Financiador: PARTICULAR Contratante: PARTICULAR

Plan: PROMOCION - CONSULTA MES DE NOVIEMBRE Beneficio: CREDITO AMBULATORIO

Datos de los Servicios

Especialidad: MEDICINA GENERAL Médico: CONGONA ALVAREZ, YORK

Grupo de Proced.: CONSULTAS MEDICAS Sub-grupo de Proced.: CONSULTA AMBULATORIA

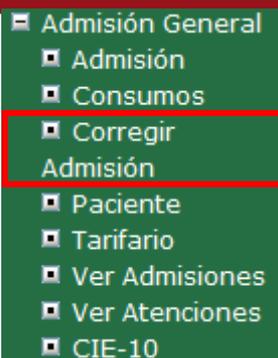
No se encontraron Servicios / Procedimientos

	Precio Total	Coaseg. Total	Dedu. Total	Total (inc. IGV)
	67.23	67.23	0.0	80.0

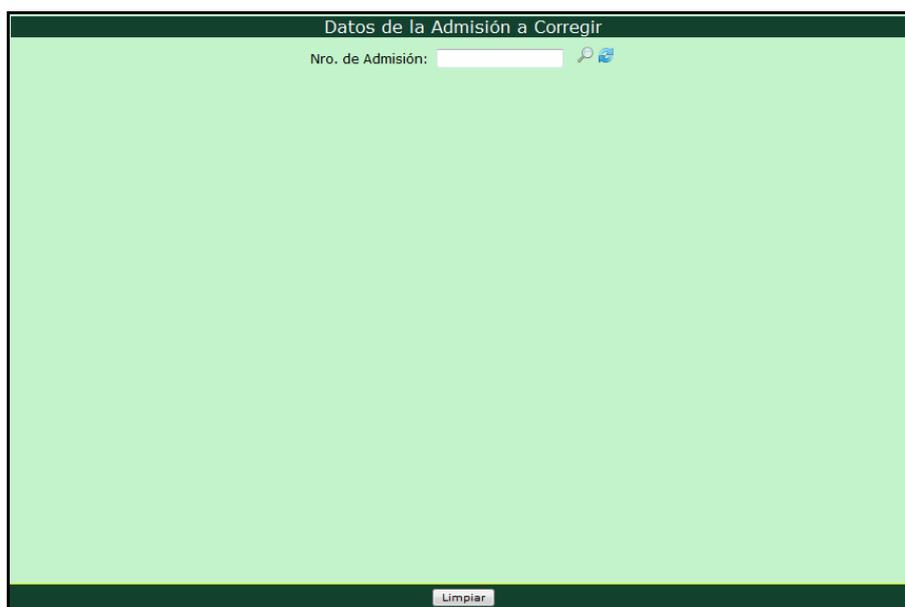
Código	Nombre	Cant	Precio	«
500101	CONSULTA MEDICA AMBULATORIA MÉDICO: CONGONA ALVAREZ, YORK	1.0	67.23	<input type="checkbox"/>

4.1.3 Corregir Admisión

La opción permite corregir datos de admisiones, por ejemplo, el médico tratante o el beneficio utilizado. De esta manera, se pueden superar posibles errores u omisiones cometidas por los usuarios de admisión durante el proceso de admisión. Para acceder a esta opción del sistema se debe seleccionar el link que se muestra a continuación:



Una vez realizada esta acción se muestra la siguiente interfaz:



A continuación se describe la funcionalidad propia de la pantalla presentada:

- El ícono “🔍” permite cargar los datos de la admisión cuyos datos se desean corregir.

Luego de seleccionar esta opción, el sistema carga el formulario de la siguiente manera:

Datos de la Admisión a Corregir

Nro. de Admisión: 20153

Datos de la Admisión Encontrada

Admisión:	0000020153	<input checked="" type="checkbox"/>	Paciente:	REATEGUI ZEVALLOS, CRISTINA
Financiador:	PARTICULAR		Contratante:	PARTICULAR
Plan:	PROMOCION - CONSULTA MES DE NOVIEMBRE		Beneficio:	CREDITO AMBULATORIO
Especialidad:	PSICOLOGIA		Médico:	RODRIGUEZ ANDIA, LUIS
Tipo Facturación:	Servicios		Tipo Admisión:	Ambulatorio
Deducible (S/.):	0		Coaseg. Finan. (%):	0
Monto Fijo:	0		Consulta Inc. Coa.:	<input checked="" type="radio"/> SÍ <input type="radio"/> NO
Deducible a:	Titular	Inmediato	Facturar a:	Financiador
Coaseguro a:	Titular	Inmediato	Cód. Aut. SITEDS:	

Observaciones:

Mantener Precio de los Consumos

Datos de las Órdenes Atención de la Admisión Encontrada

Atención	Ubicación	Usuario	Fecha	Importe	Estado	X

- El ícono “” permite limpiar el formulario de registro de consumos.

Una vez que se han modificado todos los datos de la admisión, el usuario debe seleccionar la opción “Guardar” ubicada en el área de botones de acción.

El usuario tiene la posibilidad de anular consumos, órdenes de atención o la propia admisión una vez que estos datos son cargados. Para hacer esto se debe seleccionar la respectiva opción “”.

Datos de la Admisión a Corregir

Nro. de Admisión: 20149

Datos de la Admisión Encontrada

Admisión:	0000020149	<input checked="" type="checkbox"/>	Paciente:	GRAU BAZAN, YESENIA ELIZABETH
Financiador:	PARTICULAR		Contratante:	PARTICULAR
Plan:	PROMOCION - CONSULTA MES DE NOVIEMBRE		Beneficio:	CREDITO AMBULATORIO
Especialidad:	CARDIOLOGIA		Médico:	FERNANDEZ DURAN, WALDO ALBERTO
Tipo Facturación:	Servicios		Tipo Admisión:	Ambulatorio
Deducible (S/.):	0		Coaseg. Finan. (%):	0
Monto Fijo:	0		Consulta Inc. Coa.:	<input checked="" type="radio"/> SÍ <input type="radio"/> NO
Deducible a:	Titular	Inmediato	Facturar a:	Financiador
Coaseguro a:	Titular	Inmediato	Cód. Aut. SITEDS:	

Observaciones: Observacion de prueba.

Mantener Precio de los Consumos

Datos de las Órdenes Atención de la Admisión Encontrada

Atención	Ubicación	Usuario	Fecha	Importe	Estado	X
0000020053	CONSUMOS ADMINISTRACION	emeza	03/12/2010 23:20	67.23	PAG	<input checked="" type="checkbox"/>

Código	Descripción	Especialidad	Médico	Cant	Precio	Deduc	Coa	M Emp	Est	X
500101	CONSULTA MEDICA AMBULATORIA	MEDICINA GENERAL	CONGONA ALVAREZ YORK	1.0	67.23	0.0	67.23	0.0	COB / ATE	<input checked="" type="checkbox"/>

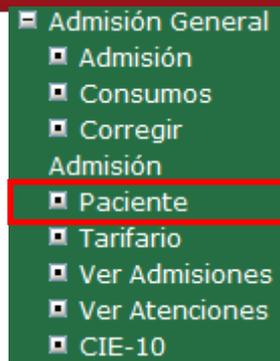
Ícono para anular la admisión.

Ícono para anular la OA.

Ícono para anular el consumo.

4.1.4 Paciente

La opción permite buscar, ver, registrar, modificar, y eliminar pacientes. Para acceder a esta opción del sistema se debe seleccionar el link que se muestra a continuación:



Una vez realizada esta acción se muestra la siguiente interfaz:

A continuación se describe la funcionalidad propia de la pantalla presentada:

- El ícono “🔍” permite buscar al paciente deseado.
- El ícono “📄” permite acceder al formulario de registro de nuevos pacientes.

Una vez que se ha efectuado una búsqueda se muestran los resultados en una tabla con las siguientes opciones:

- El ícono “👁️” permite visualizar la información del registro seleccionado.
- El ícono “✅” permite modificar los datos del registro seleccionado.
- El ícono “❌” permite eliminar el registro seleccionado.

La siguiente figura presenta el formulario luego de haberse ejecutado la acción de búsqueda:

Datos de la Persona									
Apellido Paterno:	vargas			Apellido Materno:					
Nombre:				Nro. Documento:					
H.C.U.:									
Personas Encontradas									
Código	HCU	Ap. Paterno	Ap. Materno	Nombre	Num. Doc.	F. Filiación	Ver	Modificar	Eliminar
1000008175	0003741	VARGAS	GAMARRA	MARIA PAOLA	40661479	04/11/2008	👁	✓	✗
1000007727	0003413	VARGAS	CONTRERAS	BERNARDITA ESTHER	16769806	22/10/2008	👁	✓	✗
1000007363	0003069	VARGAS	CHAVEZ	ROSSIO MIRYAM	10147263	02/10/2008	👁	✓	✗
1000007358	0003066	VARGAS	CONTRERAS	VALENCIA CONFESORA	01121156	02/10/2008	👁	✓	✗
1000007291	0003012	VARGAS	CALLE	YULIANA PATRICIA	40647444	29/09/2008	👁	✓	✗
1000006424	0002403	VARGAS	LUJAN	LEONCIO	07050540	23/08/2008	👁	✓	✗
1000006410	0002393	VARGAS	DE LA JARA	JORGE GUILLERMO	43344643	22/08/2008	👁	✓	✗
1000006272	0002291	VARGAS MACHUCA	VILLAFUERTE	MIGUEL ANGEL	43586248	16/08/2008	👁	✓	✗
				GABRIELA			👁	✓	✗

4.1.5 Tarifario

La opción permite ubicar precios en el tarifario de los servicios ofrecidos por la clínica. Para acceder a esta opción del sistema se debe seleccionar el link que se muestra a continuación:

- Admisión General
 - Admisión
 - Consumos
 - Corregir Admisión
 - Paciente
 - Tarifario**
 - Ver Admisiones
 - Ver Atenciones
 - CIE-10

Una vez realizada esta acción se muestra la siguiente interfaz:

Datos del Tarifario

Financiator:

Código Procedimiento:

Nombre Procedimiento:

Procedimientos con sus Precios Encontrados

Utilice los criterios de búsqueda para encontrar los Procedimientos con sus Precios que desee

Nombre de la Clínica

A continuación se describe la funcionalidad propia de la pantalla presentada:

- El ícono “🔍” permite buscar el servicio deseado con su información relevante relacionada con la tarifa.

Luego de realizar una búsqueda los datos se presentan de la siguiente manera:

Datos del Tarifario

Financiator: Factor: 5.15

Código Procedimiento:

Nombre Procedimiento:

Procedimientos con sus Precios Encontrados

Código	Descripción	Indicador	Unidad	Costo	Monto	Estado	Especialidad	G. Servicio
500101	CONSULTA MEDICA AMBULATORIA	M	0.00	42.00	42.00	ACT	MEDICINA GENERAL	HON.MEDICOS
500107	CONSULTA CON ESPECIALISTA	M	0.00	75.00	75.00	ACT	MEDICINA GENERAL	HON.MEDICOS
500125	PRIMERA CONSULTA MEDICA AMBULATORIA	M	0.00	54.62	54.62	ACT	MEDICINA GENERAL	HON.MEDICOS
500127	PRIMERA CONSULTA CON ESPECIALISTA	M	0.00	56.25	56.25	ACT	MEDICINA GENERAL	HON.MEDICOS
500128	IRA CONSULTA TARIFA ESPECIAL - PACIENTE AFILIADO	M	0.00	65.00	65.00	INACT	MEDICINA GENERAL	HON.MEDICOS
500129	CONSULTA AMBULATORIA CARDIOLOGIA DR. WALDO FERNANDEZ	M	0.00	176.47	176.47	ACT	MEDICINA GENERAL	HON.MEDICOS
500130	CONSULTA AMBULATORIA CARDIOLOGIA DR. JUAN URQUIAGA	M	0.00	130.00	130.00	ACT	MEDICINA GENERAL	HON.MEDICOS
500131	CONSULTA AMBULATORIA CARDIOLOGIA DRA. MARIA BARDELLI	M	0.00	130.00	130.00	ACT	MEDICINA GENERAL	HON.MEDICOS
500132	CONSULTA AMBULATORIA CARDIOLOGIA DRA. BERTHA GONZALES	M	0.00	130.00	130.00	ACT	MEDICINA GENERAL	HON.MEDICOS

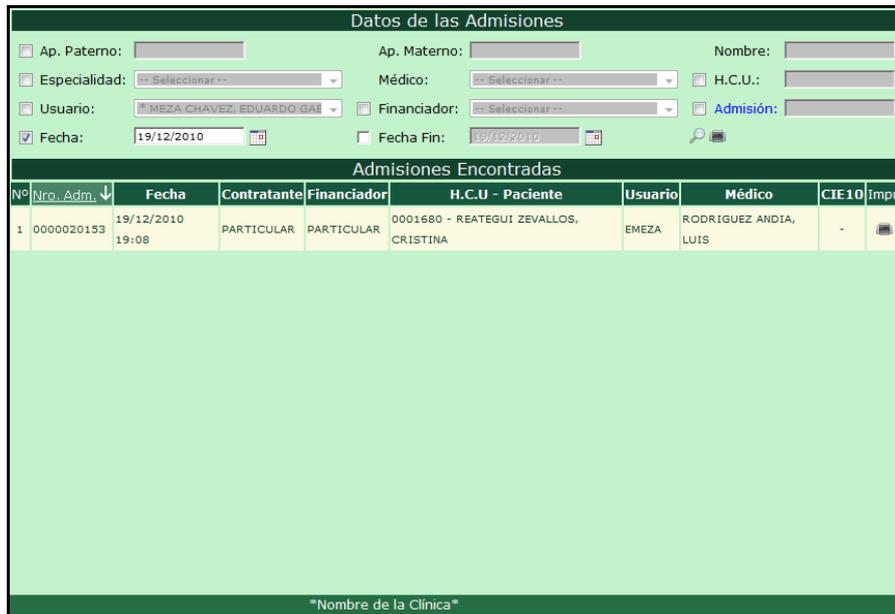
Nombre de la Clínica

4.1.6 Ver Admisiones

La opción permite localizar e imprimir admisiones a manera de reporte. Para acceder a esta opción del sistema se debe seleccionar el link que se muestra a continuación:



Una vez realizada esta acción se muestra la siguiente interfaz con las admisiones registradas durante el día cargadas por defecto si es que hubiera:



Datos de las Admisiones

Ap. Paterno: Ap. Materno: Nombre:
 Especialidad: -- Seleccionar -- Médico: -- Seleccionar -- H.C.U.:
 Usuario: MEZA CHAVEZ, EDUARDO GA. Financiado: -- Seleccionar -- Admisión:
 Fecha: 19/12/2010 Fecha Fin: 19/12/2010

Admisiones Encontradas

Nº	Nro. Adm. ↓	Fecha	Contratante	Financiado	H.C.U - Paciente	Usuario	Médico	CIE10	Impr.
1	0000020153	19/12/2010 19:08	PARTICULAR	PARTICULAR	0001680 - REATEGUI ZEVALLOS, CRISTINA	EMEZA	RODRIGUEZ ANDIA, LUIS	-	

Nombre de la Clínica

A continuación se describe la funcionalidad propia de la pantalla presentada:

- El ícono “” permite buscar la admisión deseada.
- El ícono “” permite seleccionar fechas a través de un calendario dinámico.
- El ícono “” permite imprimir el reporte de admisiones o imprimir la admisión deseada.

Esta pantalla cuenta con la funcionalidad de mostrar el detalle de cada admisión una vez que esta es seleccionada. Una vez que el usuario ejecuta un clic sobre una admisión de la lista, el sistema presenta un reporte conteniendo el detalle financiero y de atención de los consumos efectuados con dicha admisión. Este reporte es presentado en una ventana emergente.

La siguiente figura presenta la pantalla luego de haberse seleccionado la admisión deseada:

ADMISIÓN DE: GRAU BAZAN, YESENIA ELIZABETH								
Admisión: 0000020149			Tipo: AMB			Fecha: 03/12/2010 23:01		
Observación: Observación de prueba.								
CONSUMOS AGRUPADOS POR GRUPO DE SERVICIO								
Fecha	Procedimiento (Código / Nombre)	Médico	Cant.	Precio	Deducible	Coa. Pac. (100.0%)	Monto Fin.	Estados
SERVICIO: CLINICA								
TOTAL	CLINICA			0.0	0.0	0.0	0.0	
SERVICIO: FARMACIA								
TOTAL	FARMACIA			0.0	0.0	0.0	0.0	
SERVICIO: SERV. AUXILIARES								
TOTAL	SERV. AUXILIARES			0.0	0.0	0.0	0.0	
SERVICIO: HON.MEDICOS								
TOTAL	HON.MEDICOS			67.23	0.0	67.23	0.0	
03/12/2010 23:20:49	500101 / CONSULTA MEDICA AMBULATORIA	CONGONA ALVAREZ, YORK	1.0	67.23	0.0	67.23	0.0	SOL/ATE
SERVICIO: SERV. ODONTOLOGICOS								
TOTAL	SERV. ODONTOLOGICOS			0.0	0.0	0.0	0.0	
TOTALES DE LA ADMISIÓN (No incluyen IGV)				67.23	0.0	67.23	0.0	

4.1.7 Ver Atenciones

La opción permite localizar e imprimir órdenes de atención. Para acceder a esta opción del sistema se debe seleccionar el link que se muestra a continuación:

- Admisión General
 - Admisión
 - Consumos
 - Corregir Admisión
 - Paciente
 - Tarifario
 - Ver Admisiones
 - Ver Atenciones**
 - CIE-10

Una vez realizada esta acción se muestra la siguiente interfaz con las órdenes de atención registradas durante el día cargadas por defecto si es que hubiera:

Datos de las Órdenes de Atención

Ubicación: ADMINISTRACION Mostrar únicamente las Órdenes de Atención pendientes de ser atendidas.

Ap. Paterno: Ap. Materno: Nombre:

H.C.U.: Admisión: Atención:

Fecha: 19/12/2010 Fecha Fin: 19/12/2010

Órdenes de Atención Encontradas

No se encontraron Órdenes de Atención

Nombre de la Clínica

A continuación se describe la funcionalidad propia de la pantalla presentada:

- El ícono “🔍” permite buscar la orden de atención deseada.
- El ícono “📅” permite seleccionar fechas a través de un calendario dinámico.

La siguiente figura presenta la misma pantalla anterior luego de haber efectuado una búsqueda por rango de fechas:

Datos de las Órdenes de Atención

Ubicación: ADMINISTRACION Mostrar únicamente las Órdenes de Atención pendientes de ser atendidas.

Ap. Paterno: Ap. Materno: Nombre:

H.C.U.: Admisión: Atención:

Fecha: 27/09/2010 Fecha Fin: 19/12/2010

Órdenes de Atención Encontradas

Nº	Nro. O.A.	Nro. Adm	Fecha	H.C.U. - Paciente	Estado Fin.	Doc. Pago	Ubicación	Ind.	Impr.
1	0000020057	0000020152	05/12/2010 17:44	0005131 - MARTINEZ LAINEZ, HAYDEE ALEJANDRA	PAG	0009-0000330	ADMINISTRACION	🟢	🖨️
2	0000020056	0000020152	05/12/2010 17:39	0005131 - MARTINEZ LAINEZ, HAYDEE ALEJANDRA	PAG	0009-0000330	ADMINISTRACION	🟢	🖨️
3	0000020055	0000020151	05/12/2010 13:21	0005149 - GRANDA AGURTO, EDITH YOHANY	PAG	0009-0000329	ADMINISTRACION	🟢	🖨️
4	0000020054	0000020150	04/12/2010 21:06	0005148 - SHEPUT ANTAMIRANO, RENZO ANTONIO	PAG	0009-0002262	ADMINISTRACION	🟢	🖨️
5	0000020053	0000020149	03/12/2010 23:20	0000466 - GRAU BAZAN, YESENIA ELIZABETH	PAG	0009-0002261	ADMINISTRACION	🟢	🖨️
6	0000020052	0000020146	28/10/2010 00:08	0002730 - ZAMORA GONZALES, JESUS ANGELA	SOL	-	ADMINISTRACION	🟡	🖨️
7	0000020051	0000020147	27/10/2010 00:27	0000510 - RAMOS GARCIA, ALFREDO ALEJANDRO	PAG	0009-0002260	ADMINISTRACION	🟡	🖨️
8	0000020050	0000020144	26/10/2010 18:47	0003639 - MORA VILLAR, CARLOS	PAG	0009-0000328	ADMINISTRACION	🟡	🖨️

Nombre de la Clínica

Esta pantalla cuenta con la funcionalidad de mostrar el detalle de cada orden de atención una vez que esta es seleccionada. Una vez que el usuario ejecuta un clic sobre una admisión de la lista, el sistema presenta una pantalla conteniendo el detalle de los consumos efectuados con dicha orden de atención y la opción de marcarlos como atendidos.

La siguiente figura presenta la pantalla luego de haberse seleccionado la orden de atención

deseada:

Atención de Consumos

Nro. Ord. de Atención: Fecha de Registro:

Datos de la Admisión

Nro. Admisión: H.C.U.:

Paciente: Dedu. / Coa. Fin. (%): /

Financiador: Contratante:

Plan: Beneficio:

Datos de los Consumos

Fecha	Procedimiento (Código / Nombre)	Médico	Cant.	Precio	CIE-10 / Pieza / Placa	Est. Aten.
28/10/2010 00:08:25	260111 / ESTRADIOL	MARTICORENA CARREIRO, PEDRO	1.0	74.4	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>

**Nombre de la Clínica*

4.1.8 CIE-10

La opción permite localizar enfermedades en la CIE-10. Para acceder a esta opción del sistema se debe seleccionar el link que se muestra a continuación:

- ▣ Admisión General
 - ▣ Admisión
 - ▣ Consumos
 - ▣ Corregir Admisión
 - ▣ Paciente
 - ▣ Tarifario
 - ▣ Ver Admisiones
 - ▣ Ver Atenciones
 - ▣ CIE-10

Una vez realizada esta acción se muestra una interfaz de búsqueda de enfermedades. La siguiente figura presenta dicha interfaz luego de ejecutar la acción de búsqueda:

Datos de la Enfermedad

Nombre Enfermedad:

Código CIE-10:

Enfermedades Encontradas

Código	Nombre	↑	Sel.
A00	COLERA	✓	✓
A00.0	COLERA DEBIDO A VIBRIO CHOLERAЕ 01, BIOTIPO CHOLERAЕ	✓	✓
A00.1	COLERA DEBIDO A VIBRIO CHOLERAЕ 01, BIOTIPO EL TOR	✓	✓
A00.9	COLERA, NO ESPECIFICADO	✓	✓
Y58.2	EFFECTOS ADVERSOS DE LA VACUNA CONTRA EL COLERA	✓	✓
Z27.0	NECESIDAD DE INMUNIZACION CONTRA EL COLERA Y LA TIFOIDEA-PARATIFOIDEA [COLERA + TAB]	✓	✓
Z23.0	NECESIDAD DE INMUNIZACION SOLO CONTRA EL COLERA	✓	✓

Nombre de la Clínica

A continuación se describe la funcionalidad propia de la pantalla presentada:

- El ícono “🔍” permite buscar la enfermedad deseada.

4.2 Módulo de consumos

El siguiente cuadro muestra los permisos que se asigna a determinados roles de usuarios para acceder al Menú de consumos y a sus respectivas opciones:

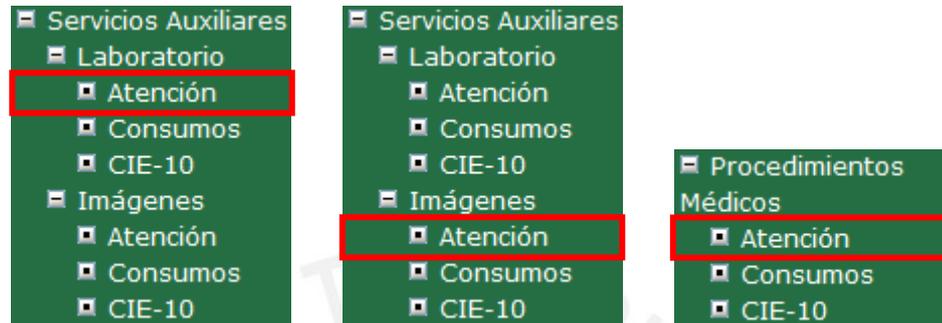
Menú / Opción	Roles				
	Usuario de admisión	Usuario de caja	Usuario de enfermería	Usuario de facturación	Usuario administrativo
Servicios Auxiliares	✓		✓	✓	
Laboratorio	✓		✓	✓	
Atención	✓		✓	✓	
Consumos	✓			✓	
CIE-10	✓		✓	✓	
Imágenes	✓		✓	✓	
Atención	✓		✓	✓	
Consumos	✓			✓	
CIE-10	✓		✓	✓	
Procedimientos Médicos	✓		✓	✓	
Atención	✓		✓	✓	
Consumos	✓			✓	
CIE-10	✓		✓	✓	

Este menú permite gestionar y monitorear todo el proceso de consumos de pacientes realizando el registro de servicios solicitados por los pacientes, atendiendo los servicios que ya han sido brindados, y permitiendo el monitoreo de los consumos con sus estados a través de

reportes. Toda transacción realizada en este módulo validará los datos antes de que sean ingresados al sistema.

4.2.1 Atención

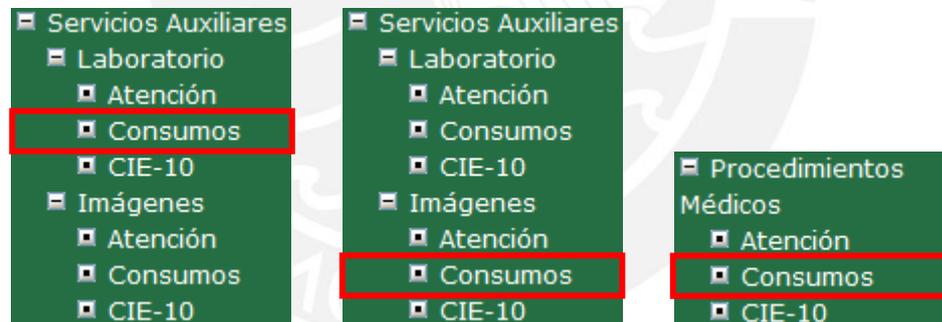
La opción permite localizar e imprimir órdenes de atención. Para acceder a esta opción del sistema se debe seleccionar uno de los links que se muestran a continuación:



El detalle de esta opción está detallado en la sección 4.1.7 del presente manual.

4.2.2 Consumos

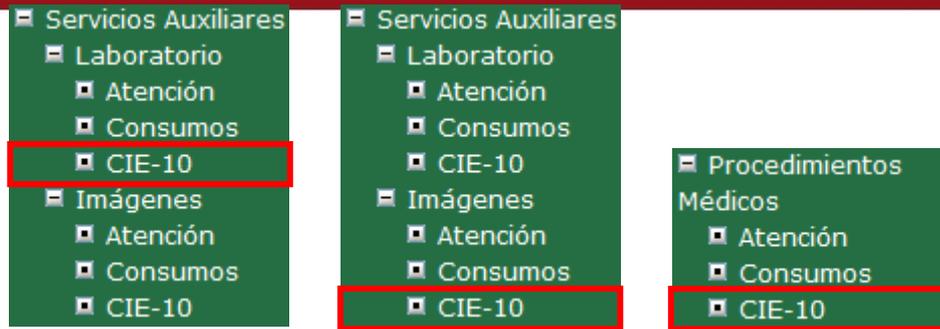
La opción permite registrar e imprimir órdenes de atención referidas a servicios deseados por los pacientes admitidos en la clínica. Para acceder a esta opción del sistema se debe seleccionar uno de los links que se muestran a continuación:



El detalle de esta opción está detallado en la sección 4.1.2 del presente manual.

4.2.3 CIE-10

La opción permite localizar enfermedades en la CIE-10. Para acceder a esta opción del sistema se debe seleccionar uno de los links que se muestran a continuación:



El detalle de esta opción está detallado en la sección 4.1.8 del presente manual.

4.3 Módulo de caja

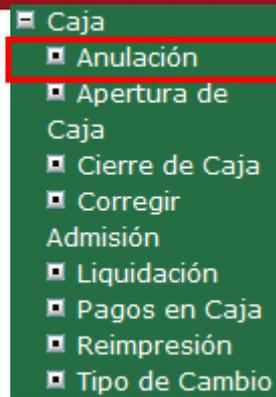
El siguiente cuadro muestra los permisos que se asigna a determinados roles de usuarios para acceder al Menú de caja y a sus respectivas opciones:

Menú / Opción	Roles				
	Usuario de admisión	Usuario de caja	Usuario de enfermería	Usuario de facturación	Usuario administrativo
Caja		√		√	√
Anulación		√		√	
Apertura de Caja		√		√	
Cierre de Caja		√		√	
Corregir Admisión		√		√	
Liquidación		√		√	
Pagos en Caja		√		√	
Reimpresión		√		√	
Tipo de Cambio		√		√	√

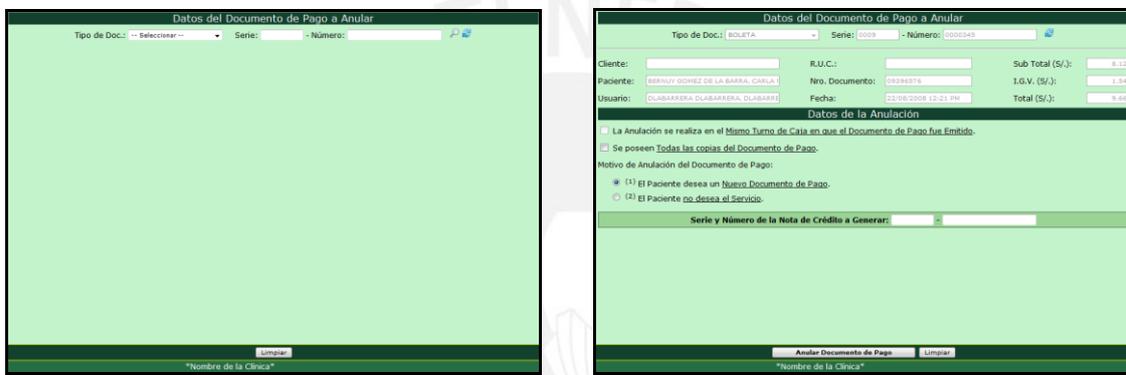
Este menú permite gestionar y monitorear todos los procesos de caja realizando el registro de tipos de cambio, registrando la apertura y cierre de cajas, generando reportes de liquidación de cajas, registrando pagos, emitiendo documentos de pago, y anulando documentos de pago emitidos que lo requieran. Toda transacción realizada en este módulo validará los datos antes de que sean ingresados al sistema.

4.3.1 Anulación

La opción permite anular documentos de pago emitidos durante las transacciones realizadas en caja. Además, dentro de esta opción se tiene la posibilidad de generar y emitir notas de crédito en caso sea necesario. Para acceder a esta opción del sistema se debe seleccionar el link que se muestra a continuación:



Una vez realizada esta acción se muestra una interfaz de obtención de documentos de pago emitidos. Las siguientes figuras presentan dicha interfaz antes y después de ejecutar la acción de búsqueda:



A continuación se describe la funcionalidad propia de la pantalla presentada:

- El ícono “🔍” permite realizar la obtención de documentos de pago emitidos en caja.
- El ícono “🧼” permite limpiar el formulario de anulación de documentos de pago emitidos en caja.

Una vez que se han completado todos los datos necesarios para realizar la anulación, el usuario debe seleccionar la opción “Anular Documento de Pago”.

4.3.2 Apertura de Caja

La opción permite registrar las aperturas de las cajas que existan en la clínica. Para acceder a esta opción del sistema se debe seleccionar el link que se muestra a continuación:

- ☐ Caja
- ☐ Anulación
- ☐ Apertura de Caja
- ☐ Cierre de Caja
- ☐ Corregir Admisión
- ☐ Liquidación
- ☐ Pagos en Caja
- ☐ Reimpresión
- ☐ Tipo de Cambio

Una vez realizada esta acción se muestra la siguiente interfaz:

Apertura de Caja			
Usuario:	MEZA CHAVEZ, EDUARDO GABRIEL	Fecha:	04/12/2010
Caja:	Caja 11	Turno:	Turno Día
Montos de Apertura			
Moneda 1:	Soles	Monto Inicial 1:	0.0
Moneda 2:	Dolares	Monto Inicial 2:	0.0
Moneda 3:	Euros	Monto Inicial 3:	0.0
Documentos de Pago de Apertura			
Tipo de Documento 1:	BOLETA	Serie Inicial 1:	0009 - Nro. Inicial 1: 0002261
Tipo de Documento 2:	FACTURA VENTA	Serie Inicial 2:	0009 - Nro. Inicial 2: 0000329
Tipo de Documento 3:	NOTA DE CREDITO	Serie Inicial 3:	0009 - Nro. Inicial 3: 0000018
Registrar Apertura de Caja		Limpiar	

Una vez que se han completado todos los datos necesarios para realizar la apertura de caja, el usuario debe seleccionar la opción “Registrar Apertura de Caja”.

4.3.3 Cierre de Caja

La opción permite registrar los cierres de las cajas que existan en la clínica. Para acceder a esta opción del sistema se debe seleccionar el link que se muestra a continuación:

- ▣ Caja
 - ▣ Anulación
 - ▣ Apertura de Caja
 - ▣ Cierre de Caja
 - ▣ Corregir Admisión
 - ▣ Liquidación
 - ▣ Pagos en Caja
 - ▣ Reimpresión
 - ▣ Tipo de Cambio

Una vez realizada esta acción se muestra la siguiente interfaz:



Cierre de Caja			
Usuario:	MEZA CHAVEZ, EDUARDO GABRIEL	Fecha:	04/12/2010
Caja:	Caja 11	Turno:	Turno Día
Montos de Cierre			
Moneda 1:	Soles	Monto Final 1:	0.0
Moneda 2:	Dolares	Monto Final 2:	0.0
Moneda 3:	Euros	Monto Final 3:	0.0
<input type="button" value="Registrar Cierre de Caja"/>		<input type="button" value="Limpiar"/>	

Una vez que se han completado todos los datos necesarios para realizar el cierre de caja, el usuario debe seleccionar la opción "Registrar Cierre de Caja".

4.3.4 Corregir Admisión

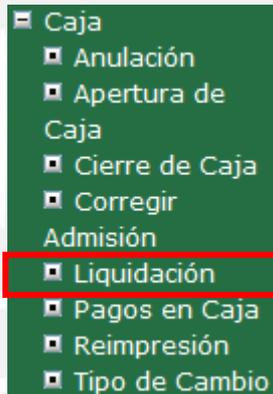
La opción permite corregir datos de admisiones, por ejemplo, el médico tratante o el beneficio utilizado. De esta manera, se pueden superar posibles errores u omisiones cometidas por los usuarios de admisión durante el proceso de admisión. Para acceder a esta opción del sistema se debe seleccionar el link que se muestra a continuación:



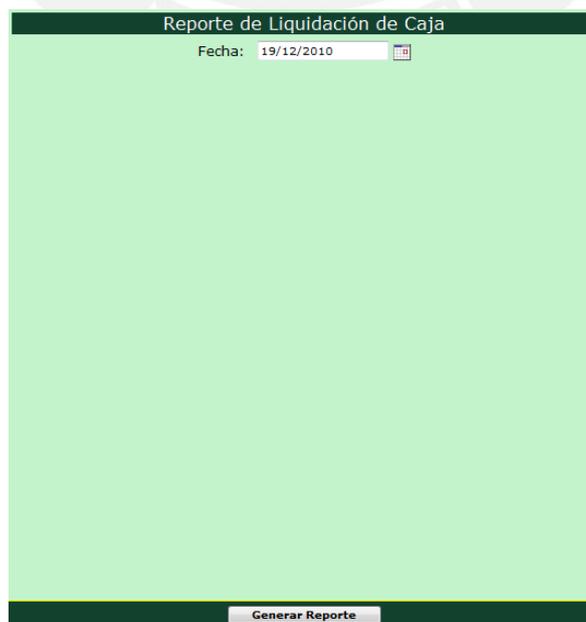
El detalle de esta opción está detallado en la sección 4.1.3 del presente manual.

4.3.5 Liquidación

La opción permite generar reportes de liquidación de caja. Para acceder a esta opción del sistema se debe seleccionar el link que se muestra a continuación:



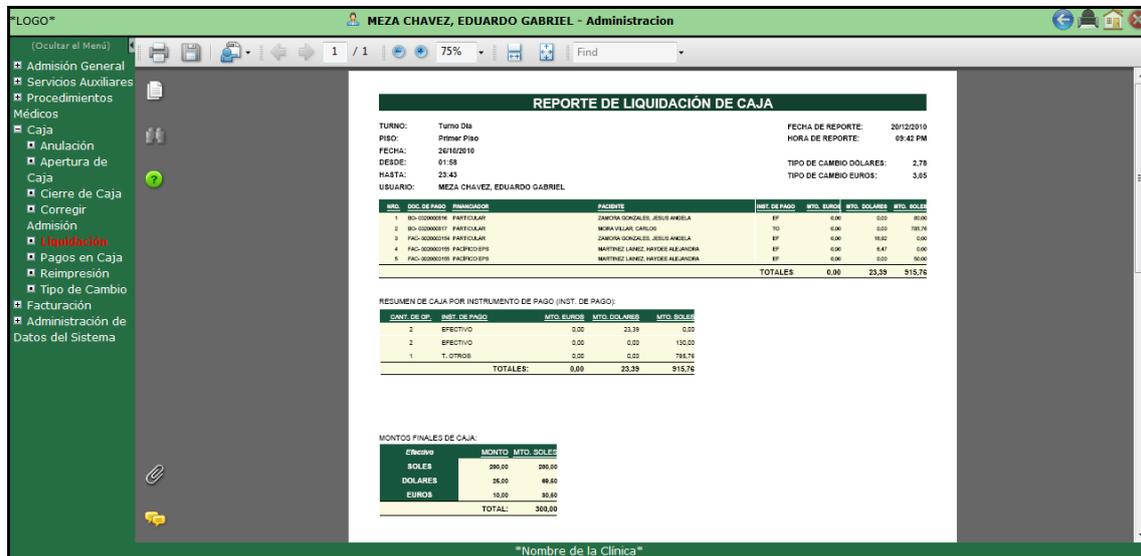
Una vez realizada esta acción se muestra la siguiente interfaz:



A continuación se describe la funcionalidad propia de la pantalla presentada:

- El ícono  permite seleccionar fechas a través de un calendario dinámico.

La siguiente figura presenta un reporte en PDF generado a través del formulario mostrado anteriormente:



REPORTE DE LIQUIDACIÓN DE CAJA

TURNO: Tutoría Día FECHA DE REPORTE: 26/12/2010
 PISO: Primer Piso HORA DE REPORTE: 09:42 PM
 FECHA: 26/12/2010
 DESDE: 01:58 TIPO DE CAMBIO DOLARES: 2.78
 HASTA: 23:43 TIPO DE CAMBIO EUROS: 3.65
 USUARIO: MEZA CHAVEZ, EDUARDO GABRIEL

ITEM	DOC. DE PAGO	FINANCIADOR	PACIENTE	INST. DE PAGO	MTO. EURO	MTO. DOLARES	MTO. SOLES
1	BO-00000000	PARTICULAR	JANORA GONZALES, JESSIE ANIELA	EF	0.00	0.00	0.00
2	BO-00000000	PARTICULAR	NEIRA VALAR, CARLOS	TD	0.00	0.00	191.76
3	FAC-00000000	PARTICULAR	JANORA GONZALES, JESSIE ANIELA	EF	0.00	19.82	0.00
4	FAC-00000000	PACIFICO OPS	MARTINEZ LANZ, IVAYDE ALEJANDRA	EF	0.00	0.47	0.00
5	FAC-00000000	PACIFICO OPS	MARTINEZ LANZ, IVAYDE ALEJANDRA	EF	0.00	0.00	0.00
TOTALES:					0.00	23.33	915.76

RESUMEN DE CAJA POR INSTRUMENTO DE PAGO (INST. DE PAGO):

CANT. DE COP.	INST. DE PAGO	MTO. EURO	MTO. DOLARES	MTO. SOLES
2	EFFECTIVO	0.00	23.33	0.00
2	EFFECTIVO	0.00	0.00	192.00
1	T. OTROS	0.00	0.00	785.76
TOTALES:		0.00	23.33	915.76

MONTOS FINALES DE CAJA:

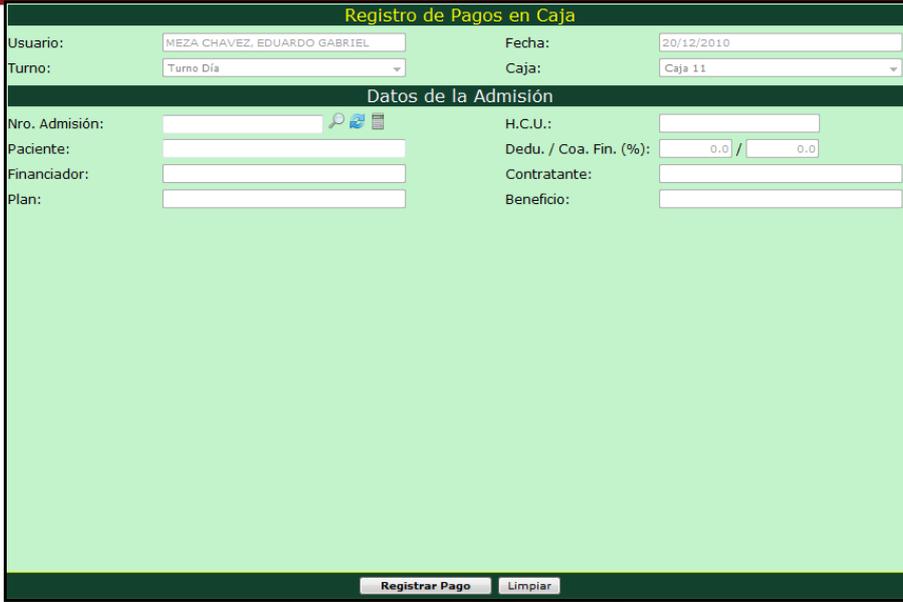
CATEGORIA	MONTO	MTO. SOLES
INGRESO	200.00	200.00
SOLES	20.00	69.60
DOLARES	10.00	30.80
TOTAL:	300.00	300.00

4.3.6 Pagos en caja

La opción permite registrar pagos efectuados en caja y emitir documentos de pago producto de dichas transacciones. Para acceder a esta opción del sistema se debe seleccionar el link que se muestra a continuación:

- ☐ Caja
- ☐ Anulación
- ☐ Apertura de Caja
- ☐ Cierre de Caja
- ☐ Corregir Admisión
- ☐ Liquidación
- ☐ Pagos en Caja**
- ☐ Reimpresión
- ☐ Tipo de Cambio

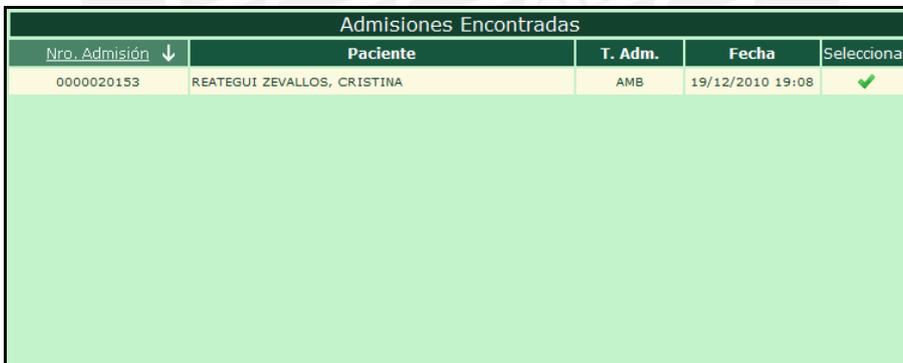
Una vez realizada esta acción se muestra la siguiente interfaz:



A continuación se describe la funcionalidad propia de la pantalla presentada:

- El ícono “🔍” permite realizar la búsqueda de admisiones vigentes para registrar el pago de sus órdenes de atención solicitadas. De manera opcional se puede ingresar previamente el nombre completo del paciente o el número de admisión deseado para filtrar la búsqueda.

Luego de seleccionar esta opción, el sistema presenta la siguiente pantalla con la lista de admisiones vigentes encontradas en una ventana emergente:



Admisiones Encontradas				
Nro. Admisión ↓	Paciente	T. Adm.	Fecha	Seleccionar
0000020153	REATEGUI ZEVALLOS, CRISTINA	AMB	19/12/2010 19:08	✓

- El ícono “📅” permite visualizar temporalmente el tipo de cambio actual.
- El ícono “🔄” permite limpiar el formulario de registro de pagos.

Una vez que se han seleccionado todos los datos de la admisión, las órdenes de atención a pagar, y los pagos efectuados, el usuario debe seleccionar la opción “Registrar Pago” ubicada en el área de botones de acción. Luego de haber registrado el pago se activa 1 opción más en el área de botones de acción: “Imprimir”.

La siguiente figura muestra el formulario luego de haberse efectuado el registro de pagos:

Registro de Pagos en Caja

Usuario: Fecha:
 Turno: Caja:

Datos de la Admisión

Nro. Admisión: H.C.U.:
 Paciente: Dedu. / Coa. Fin. (%): /
 Financiado: Contratante:
 Plan: Beneficio:

Datos de las Órdenes de Atención Pendientes de Pago

Nro. O.A.	Fecha	Usuario	Importe (sin IGV)	<input checked="" type="checkbox"/>	Monto Total (inc. IGV):
0000020053	03/12/2010 23:20:48	EMEZA	67.23	<input checked="" type="checkbox"/>	80 S/.
					Monto Entregado: 100 S/.
					Monto Vuelto: 20 S/.

Datos de los Montos e Instrumentos de Pago

Nº	Instrumento de Pago	Moneda	Monto	X
1	EFFECTIVO	SOLES	100.0	<input checked="" type="checkbox"/>

Instrumento de Pago:
 Moneda:
 Banco:
 Tarjeta:
 Monto de Pago:
 Documento de Pago:

4.3.7 Reimpresión

La opción permite localizar e imprimir documentos de pago emitidos en caja. Para acceder a esta opción del sistema se debe seleccionar el link que se muestra a continuación:

- [-] Caja
 - [-] Anulación
 - [-] Apertura de Caja
 - [-] Cierre de Caja
 - [-] Corregir Admisión
 - [-] Liquidación
 - [-] Pagos en Caja
 - [-] Reimpresión
 - [-] Tipo de Cambio

Una vez realizada esta acción se muestra la siguiente interfaz con los documentos de pago emitidos durante el día si es que hubiera:

Datos de los Documentos de Pago

Tipo de Doc.: BOLETA
 Usuario: MEZA CHAVEZ, EDUARDO GABRIE

Serie:
 Número:

Fecha: 19/12/2010
 Fecha Fin: 19/12/2010

Documentos de Pago Encontrados

No se encontraron Documentos de Pago

A continuación se describe la funcionalidad propia de la pantalla presentada:

- El ícono “🔍” permite buscar el documento de pago deseado.
- El ícono “📅” permite seleccionar fechas a través de un calendario dinámico.

La siguiente figura presenta la misma pantalla anterior luego de haber efectuado una búsqueda por rango de fechas:

Datos de los Documentos de Pago

Tipo de Doc.: BOLETA
 Usuario: MEZA CHAVEZ, EDUARDO GABRIE

Serie:
 Número:

Fecha: 25/10/2010
 Fecha Fin: 20/12/2010

Documentos de Pago Encontrados

Serie-Número	Fecha ↓	Tipo	Cliente	Paciente	Usuario	Monto	IGV	Total	Estado	Impr.
0009-0000330	05/12/2010 17:48	FAC	BANCO INTERNACIONAL DEL PERU- INTERBANK	MARTINEZ LAINEZ, HAYDEE ALEJANDRA	EMEZA	229.98	43.7	273.68	PAG	🖨
0009-0000329	05/12/2010 13:24	FAC	CREDISCOTIA FINANCI	GRANDA AGURTO, EDITH YOHANY	EMEZA	247.2	46.97	294.17	PAG	🖨
0009-0002262	04/12/2010 21:09	BOL	PARTICULAR	SHEPUT ANTAMIRANO, RENZO ANTONIO	EMEZA	17.21	3.27	20.48	COB	🖨
0009-0002261	04/12/2010 11:14	BOL	PARTICULAR	GRAU BAZAN, YESENIA ELIZABETH	EMEZA	67.23	12.77	80.0	COB	🖨
0009-0000328	31/10/2010 13:06	FAC	EMPRESA REGISTRADA EN CAJA	MORA VILLAR, CARLOS	EMEZA	267.23	50.77	318.0	COB	🖨
0009-0002260	27/10/2010 17:32	BOL	RIMAC INT. CIA. SEGUROS	RAMOS GARCIA, ALFREDO ALEJANDRO	EMEZA	73.5	13.97	87.47	COB	🖨
0002-0000155	26/10/2010 02:04	FAC	HOTEL RESTAURANT LA HACIENDA S.A	MARTINEZ LAINEZ, HAYDEE ALEJANDRA	EMEZA	57.14	10.86	68.0	PAG	🖨
0002-0000817	26/10/2010 02:03	BOL	PARTICULAR	MORA VILLAR, CARLOS	EMEZA	660.3	125.46	785.76	COB	🖨

4.3.8 Tipo de Cambio

La opción permite registrar los tipos de cambio actuales de las monedas extranjeras dólar y euro para considerarlos durante las transacciones de caja. Para acceder a esta opción del sistema se debe seleccionar el link que se muestra a continuación:

- ☐ Caja
 - ☐ Anulación
 - ☐ Apertura de Caja
 - ☐ Cierre de Caja
 - ☐ Corregir Admisión
 - ☐ Liquidación
 - ☐ Pagos en Caja
 - ☐ Reimpresión
 - ☐ Tipo de Cambio

Una vez realizada esta acción se muestra la siguiente interfaz:



Una vez que se han completado todos los datos necesarios para realizar el registro del tipo de cambio, el usuario debe seleccionar la opción “Registrar Tipo de Cambio”.

4.4 Módulo de facturación

El siguiente cuadro muestra los permisos que se asigna a determinados roles de usuarios para acceder al Menú de facturación y a sus respectivas opciones:

Menú / Opción	Roles				
	Usuario de admisión	Usuario de caja	Usuario de enfermería	Usuario de facturación	Usuario administrativo
Facturación				√	√
Anulación				√	
Corregir Admisión				√	
Facturar				√	

Reimpresión				√	
Ver Admisiones				√	√
Ver Atenciones				√	
CIE-10				√	

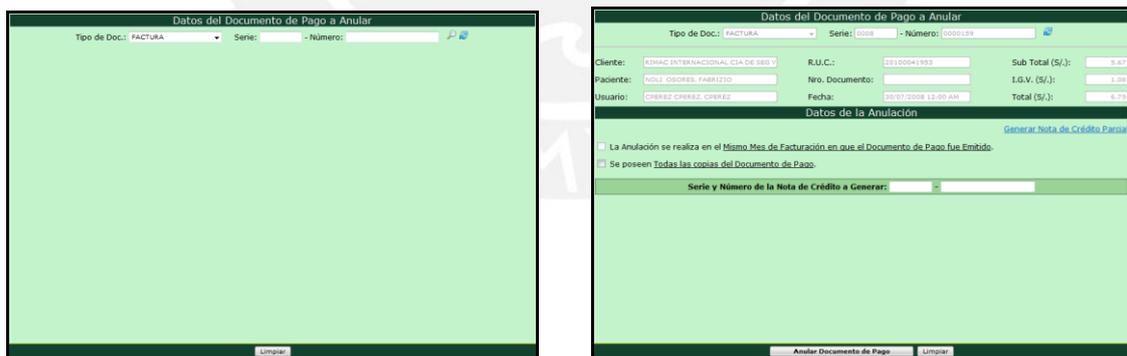
Este menú permite gestionar y monitorear todo el proceso de facturación realizando la facturación de admisiones, generando reportes de sustento de facturación, y anulando documentos de pago emitidos durante la facturación en caso sea necesario. Toda transacción realizada en este módulo validará los datos antes de que sean ingresados al sistema.

4.4.1 Anulación

La opción permite anular documentos de pago emitidos durante el proceso de facturación. Además, dentro de esta opción se tiene la posibilidad de generar y emitir notas de crédito globales y/o parciales en caso sea necesario. Para acceder a esta opción del sistema se debe seleccionar el link que se muestra a continuación:



Una vez realizada esta acción se muestra una interfaz de obtención de documentos de pago emitidos. Las siguientes figuras presentan dicha interfaz antes y después de ejecutar la acción de búsqueda:



A continuación se describe la funcionalidad propia de la pantalla presentada:

- El ícono “🔍” permite realizar la obtención de documentos de pago emitidos durante el proceso de facturación.
- El ícono “🧹” permite limpiar el formulario de anulación de documentos de pago emitidos en caja.

Una vez que se han completado todos los datos necesarios para realizar la anulación, el usuario debe seleccionar la opción “Anular Documento de Pago”.

Si el usuario selecciona la opción “Generar Nota de Crédito Parcial”, el sistema presentará un formulario para anular parcialmente los consumos facturados en una determinada admisión a través de una nota de crédito parcial. La siguiente figura presenta dicha interfaz:

Datos del Documento de Pago a Anular

Tipo de Doc.: FACTURA Serie: 0008 - Número: 0000159

Cliente: RIMAC INTERNACIONAL CIA DE SEGY R.U.C.: 20100041953 Sub Total (S/.): 5.67

Paciente: NOLI OSORES, FABRIZIO Nro. Documento: I.G.V. (S/.): 1.08

Usuario: CPerez CPerez, CPerez Fecha: 30/07/2008 12:00 AM Total (S/.): 6.75

Datos de los Consumos del Documento de Pago

Fecha	Nro. Adm.	Nro. O.A.	Procedimiento (Código / Nombre)	Médico	Cant.	Monto Fac.	Monto N.C.
18/07/2008 16:21:22	0000004125	0000005189	500101 / CONSULTA MEDICA AMBULATORIA	GRANDEZ BENAVIDES, NANCY	1.0	75.0	0.0

Serie y Número de la Nota de Crédito Parcial a Generar: - -

4.4.2 Corregir Admisión

La opción permite corregir datos de admisiones, por ejemplo, el médico tratante o el beneficio utilizado. De esta manera, se pueden superar posibles errores u omisiones cometidas por los usuarios de admisión durante el proceso de admisión. Para acceder a esta opción del sistema se debe seleccionar el link que se muestra a continuación:



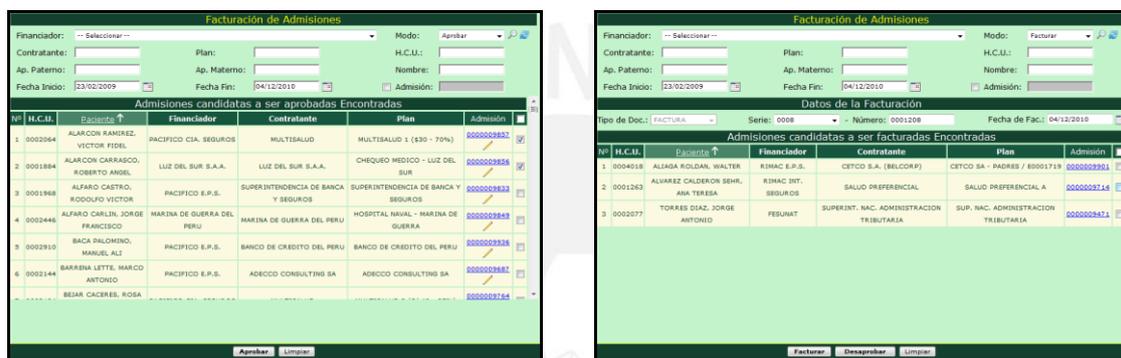
El detalle de esta opción está detallado en la sección 4.1.3 del presente manual.

4.4.3 Facturar

La opción permite facturar admisiones hacia las empresas financiadoras de modo que se puedan cobrar los montos faltantes que cubren los servicios brindados a los pacientes. Además, dentro de esta opción se tiene la posibilidad de generar reportes de sustento de facturación que acompañen a las facturas emitidas. Para acceder a esta opción del sistema se debe seleccionar el link que se muestra a continuación:



Una vez realizada esta acción se muestra una interfaz de búsqueda de admisiones candidatas a ser aprobadas o facturadas dependiendo del tipo de búsqueda seleccionada. Las siguientes figuras presentan dicha interfaz luego de realizar búsquedas con los 2 tipos distintos seleccionados:



A continuación se describe la funcionalidad propia de la pantalla presentada:

- El ícono “🔍” permite realizar la búsqueda de admisiones candidatas.
- El ícono “✏️” permite corregir una admisión candidata a través de una ventana emergente (opción Corregir Admisión del menú principal).
- Para visualizar e imprimir el reporte de sustento de facturación se debe seleccionar el código de la admisión localizada. El sistema presentará una ventana emergente donde se debe seleccionar la opción “🖨️” para proceder a imprimir el reporte.
- El ícono “🧼” permite limpiar el formulario de facturación.

Una vez que se han completado todos los datos necesarios para realizar la aprobación o facturación, el usuario debe seleccionar la opción “Aprobar” o “Facturar” según sea el caso.

4.4.4 Reimpresión

La opción permite localizar e imprimir documentos de pago emitidos durante el proceso de facturación. Para acceder a esta opción del sistema se debe seleccionar el link que se muestra a continuación:



El detalle de esta opción está detallado en la sección 4.3.7 del presente manual.

4.4.5 Ver Admisiones

La opción permite localizar e imprimir admisiones a manera de reporte. Para acceder a esta opción del sistema se debe seleccionar el link que se muestra a continuación:



El detalle de esta opción está detallado en la sección 4.1.6 del presente manual.

4.4.6 Ver Atenciones

La opción permite localizar e imprimir órdenes de atención. Para acceder a esta opción del sistema se debe seleccionar el link que se muestra a continuación:



El detalle de esta opción está detallado en la sección 4.1.7 del presente manual.

4.4.7 CIE-10

La opción permite localizar enfermedades en la CIE-10. Para acceder a esta opción del sistema se debe seleccionar el link que se muestra a continuación:

- ▣ Facturación
 - ▣ Anulación
 - ▣ Corregir Admisión
 - ▣ Facturar
 - ▣ Reimpresión
 - ▣ Ver Admisiones
 - ▣ Ver Atenciones
 - ▣ CIE-10

El detalle de esta opción está detallado en la sección 4.1.8 del presente manual.

4.5 Módulo de administración de datos del sistema

El siguiente cuadro muestra los permisos que se asigna a determinados roles de usuarios para acceder al Menú de administración de datos del sistema y a sus respectivas opciones:

Menú / Opción	Roles				
	Usuario de admisión	Usuario de caja	Usuario de enfermería	Usuario de facturación	Usuario administrativo
Administración de Datos del Sistema	√	√		√	√
Configuraciones		√		√	√
Documentos Maestros					√
Tarifario		√		√	√
Tipo de Cambio		√		√	√
Mantenimientos	√	√		√	√
Beneficio					√
Contratante					√
Empresa		√		√	√
Financiador					√
Grupo					√
Persona	√			√	√
Plan					√

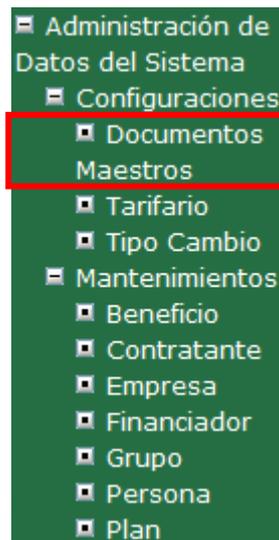
Este menú permite gestionar y monitorear todos los datos útiles para que el sistema pueda operar correctamente realizando el mantenimiento de: Documentos maestros, Tarifario, Tipo de cambio, Beneficio, Contratante, Empresa, Financiador, Grupo, Persona, y Plan. Toda transacción realizada en este módulo validará los datos antes de que sean ingresados al sistema.

Debido a que toda la funcionalidad de este módulo sigue el mismo patrón y estructura, únicamente se muestran las pantallas de cada una de las opciones del módulo sin detallar su funcionalidad. Es importante notar que los íconos comparten el mismo significado y funcionalidad en cada opción particular de este módulo.

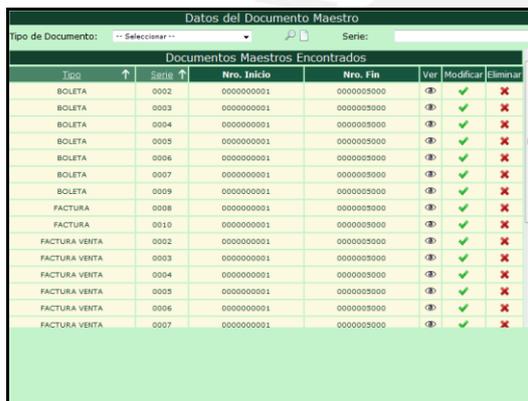
4.5.1 Documentos Maestros

La opción permite buscar, ver, registrar, modificar, y eliminar documentos maestros. Para

acceder a esta opción del sistema se debe seleccionar el link que se muestra a continuación:



A continuación se presentan pantallas de la opción indicada:



Datos del Documento Maestro							
Tipo de Documento: -- Seleccionar --		Serie: <input type="text"/>					
Documentos Maestros Encontrados							
Tipo	Nro.	Nro. Inicio	Nro. Fin	Ver	Modificar	Eliminar	
BOLETA	0002	0000000001	0000005000	🔍	✅	❌	
BOLETA	0003	0000000001	0000005000	🔍	✅	❌	
BOLETA	0004	0000000001	0000005000	🔍	✅	❌	
BOLETA	0005	0000000001	0000005000	🔍	✅	❌	
BOLETA	0006	0000000001	0000005000	🔍	✅	❌	
BOLETA	0007	0000000001	0000005000	🔍	✅	❌	
BOLETA	0009	0000000001	0000005000	🔍	✅	❌	
FACTURA	0008	0000000001	0000005000	🔍	✅	❌	
FACTURA	0010	0000000001	0000005000	🔍	✅	❌	
FACTURA VENTA	0002	0000000001	0000005000	🔍	✅	❌	
FACTURA VENTA	0003	0000000001	0000005000	🔍	✅	❌	
FACTURA VENTA	0004	0000000001	0000005000	🔍	✅	❌	
FACTURA VENTA	0005	0000000001	0000005000	🔍	✅	❌	
FACTURA VENTA	0006	0000000001	0000005000	🔍	✅	❌	
FACTURA VENTA	0007	0000000001	0000005000	🔍	✅	❌	



Datos del Documento Maestro

Tipo de Documento: FACTURA Serie: 0008

Nro. Inicio: 0000000001 Nro. Fin: 0000005000

4.5.2 Tarifario

La opción permite buscar, ver, registrar, modificar, y anular precios en el tarifario. Para acceder a esta opción del sistema se debe seleccionar el link que se muestra a continuación:

- Administración de Datos del Sistema
 - Configuraciones
 - Documentos Maestros
 - Tarifario**
 - Tipo Cambio
 - Mantenimientos
 - Beneficio
 - Contratante
 - Empresa
 - Financidor
 - Grupo
 - Persona
 - Plan

A continuación se presentan pantallas de la opción indicada:

Datos del Tarifario

Financidor: -- Seleccionar --

Código Procedimiento: 50

Nombre Procedimiento:

Procedimientos con sus Precios Encontrados

Utilice los filtros de búsqueda para encontrar los procedimientos con sus precios que desea.

Datos del Tarifario

Financidor: PACÍFICO EPS Factor: 5.15

Código Procedimiento: 50

Nombre Procedimiento:

Procedimientos con sus Precios Encontrados

Código	Descripción	Indicador	Unidad	Costo	Monto	Estado	Especialidad	G. Servicio	
500101	CONSULTA MEDICA AMBULATORIA	M		0.00	42.00	ACT	MEDICINA GENERAL	NON-MEDICOS	
500107	CONSULTA CON ESPECIALISTA	M		0.00	75.00	ACT	MEDICINA GENERAL	NON-MEDICOS	
500125	PRIMERA CONSULTA MEDICA AMBULATORIA	M		0.00	54.62	54.62	ACT	MEDICINA GENERAL	NON-MEDICOS
500127	PRIMERA CONSULTA CON ESPECIALISTA	M		0.00	56.25	56.25	ACT	MEDICINA GENERAL	NON-MEDICOS
500128	IRA CONSULTA TARIFA ESPECIAL - PACIENTE AFILIADO	M		0.00	65.00	65.00	INACT	MEDICINA GENERAL	NON-MEDICOS
500129	CONSULTA AMBULATORIA CARDIOLOGIA DR. WALDO FERNANDEZ	M		0.00	176.47	176.47	ACT	MEDICINA GENERAL	NON-MEDICOS
500130	CONSULTA AMBULATORIA CARDIOLOGIA DR. JUAN URQUIAGA	M		0.00	130.00	130.00	ACT	MEDICINA GENERAL	NON-MEDICOS
500131	CONSULTA AMBULATORIA CARDIOLOGIA DRA. MARIA BARDELLI	M		0.00	130.00	130.00	ACT	MEDICINA GENERAL	NON-MEDICOS
500132	CONSULTA AMBULATORIA CARDIOLOGIA DRA. BERTHA GONZALES	M		0.00	130.00	130.00	ACT	MEDICINA GENERAL	NON-MEDICOS

Datos del Tarifario

Financidor: PACÍFICO EPS Factor: 5.15

Código Procedimiento: 50

Nombre Procedimiento:

Procedimientos con sus Precios Encontrados

Código	Descripción	Indicador	Unidad	Costo	Monto	Estado	Especialidad	G. Servicio	
500101	CONSULTA MEDICA AMBULATORIA	M		0.00	42.00	ACT	MEDICINA GENERAL	NON-MEDICOS	
500107	CONSULTA CON ESPECIALISTA	M		0.00	75.00	75.00	ACT	MEDICINA GENERAL	NON-MEDICOS
500125	PRIMERA CONSULTA MEDICA AMBULATORIA	M		0.00	54.62	54.62	ACT	MEDICINA GENERAL	NON-MEDICOS
500127	PRIMERA CONSULTA CON ESPECIALISTA	M		0.00	56.25	56.25	ACT	MEDICINA GENERAL	NON-MEDICOS
500128	IRA CONSULTA TARIFA ESPECIAL - PACIENTE AFILIADO	M		0.00	65.00	65.00	INACT	MEDICINA GENERAL	NON-MEDICOS
500129	CONSULTA AMBULATORIA CARDIOLOGIA DR. WALDO FERNANDEZ	M		0.00	176.47	176.47	ACT	MEDICINA GENERAL	NON-MEDICOS
500130	CONSULTA AMBULATORIA CARDIOLOGIA DR. JUAN URQUIAGA	M		0.00	130.00	130.00	ACT	MEDICINA GENERAL	NON-MEDICOS
500131	CONSULTA AMBULATORIA CARDIOLOGIA DRA. MARIA BARDELLI	M		0.00	130.00	130.00	ACT	MEDICINA GENERAL	NON-MEDICOS
500132	CONSULTA AMBULATORIA CARDIOLOGIA DRA. BERTHA GONZALES	M		0.00	130.00	130.00	ACT	MEDICINA GENERAL	NON-MEDICOS

Guardar Cancelar

Datos del Tarifario

Financidor: PACÍFICO EPS Factor: 5.15

Código Procedimiento: 50

Nombre Procedimiento:

Procedimientos con sus Precios Encontrados

Código	Descripción	Indicador	Unidad	Costo	Monto	Estado	Especialidad	G. Servicio	
500101	CONSULTA MEDICA AMBULATORIA	M		0.00	42.00	ACT	MEDICINA GENERAL	NON-MEDICOS	
500107	CONSULTA CON ESPECIALISTA	M		0.00	75.00	75.00	ACT	MEDICINA GENERAL	NON-MEDICOS
500125	PRIMERA CONSULTA MEDICA AMBULATORIA	M		0.00	54.62	54.62	ACT	MEDICINA GENERAL	NON-MEDICOS
500127	PRIMERA CONSULTA CON ESPECIALISTA	M		0.00	56.25	56.25	ACT	MEDICINA GENERAL	NON-MEDICOS
500128	IRA CONSULTA TARIFA ESPECIAL - PACIENTE AFILIADO	M		0.00	65.00	65.00	INACT	MEDICINA GENERAL	NON-MEDICOS
500129	CONSULTA AMBULATORIA CARDIOLOGIA DR. WALDO FERNANDEZ	M		0.00	176.47	176.47	ACT	MEDICINA GENERAL	NON-MEDICOS
500130	CONSULTA AMBULATORIA CARDIOLOGIA DR. JUAN URQUIAGA	M		0.00	130.00	130.00	ACT	MEDICINA GENERAL	NON-MEDICOS
500131	CONSULTA AMBULATORIA CARDIOLOGIA DRA. MARIA BARDELLI	M		0.00	130.00	130.00	ACT	MEDICINA GENERAL	NON-MEDICOS
500132	CONSULTA AMBULATORIA CARDIOLOGIA DRA. BERTHA GONZALES	M		0.00	130.00	130.00	ACT	MEDICINA GENERAL	NON-MEDICOS

Guardar Cancelar

Datos del Procedimiento con su Precio

Financidor: PACÍFICO EPS Factor: 5.15

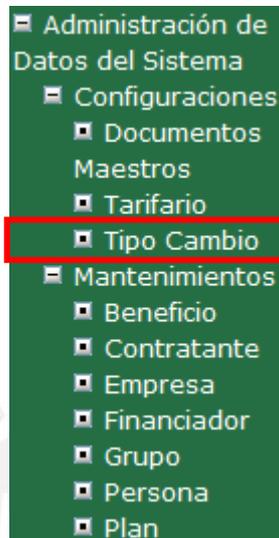
Código	Descripción	Indicador	Unidad	Costo	Monto	Estado	Especialidad	Grupo Servicio
				0.00	0.00	0.00	ACT	MEDICINA GENERAL

Por fechas: Fecha de Inicio: 2022/01/01 Fecha de Fin: 2022/01/01

Guardar Cancelar

4.5.3 Tipo de Cambio

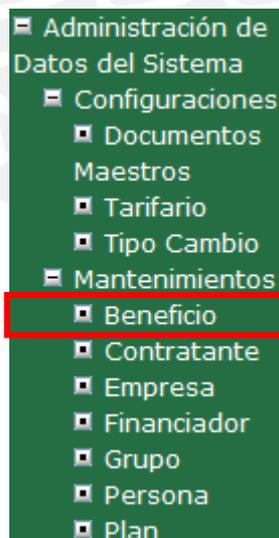
La opción permite registrar los tipos de cambio actuales de las monedas extranjeras dólar y euro para considerarlos durante las transacciones de caja. Para acceder a esta opción del sistema se debe seleccionar el link que se muestra a continuación:



El detalle de esta opción está detallado en la sección 4.3.8 del presente manual.

4.5.4 Beneficio

La opción permite buscar, ver, registrar, modificar, y eliminar beneficios. Para acceder a esta opción del sistema se debe seleccionar el link que se muestra a continuación:



A continuación se presentan pantallas de la opción indicada:

Datos del Beneficio

Contratante: -- Seleccionar --
 Financiado: -- Seleccionar --
 Plan: -- Seleccionar Contratante y/o Financiado --

Beneficios Encontrados

Utilice los criterios de búsqueda para encontrar el Beneficio del Plan que desee

Datos del Beneficio

Contratante: MARINA DE GUERRA DEL PERU
 Financiado: MARINA DE GUERRA DEL PERU
 Plan: HOSPITAL NAVAL - MARINA DE GUERRA

Beneficios Encontrados para el Plan "HOSPITAL NAVAL - MARINA DE GUERRA"

Código	Nombre	Ver	Modificar	Eliminar
1000001695	AMBULATORIO	✓	✗	✗
1000001696	CONSULTA EXTERNA	✓	✓	✗
1000001698	EMERGENCIA ACCIDENTAL	✓	✓	✗
1000001697	EMERGENCIA MEDICA	✓	✓	✗
1000001699	FARMACIA	✓	✓	✗
1000001700	HOSPITALIZACION	✓	✓	✗
1000001701	PROCEDIMIENTOS	✓	✓	✗
1000001702	SERVICIOS	✓	✓	✗

Datos del Beneficio

Nombre: CONSULTA EXTERNA
 Contratante: MARINA DE GUERRA DEL PERU
 Financiado: MARINA DE GUERRA DEL PERU
 Plan: HOSPITAL NAVAL - MARINA DE GUERRA

Moneda: Soles
 Deducible: 0.0
 Coaseg. Fin. (%): 0.0
 Monto Cobertura: 100

Grupos asociados

Código	Nombre	X
6000000007	060102/ORENAJE DE ABCESO MAMARIO	✗

Guardar Cancelar

4.5.5 Contratante

La opción permite buscar, ver, registrar, modificar, y eliminar contratantes. Para acceder a esta opción del sistema se debe seleccionar el link que se muestra a continuación:

- Administración de Datos del Sistema
 - Configuraciones
 - Documentos Maestros
 - Tarifario
 - Tipo Cambio
 - Mantenimientos
 - Beneficio
 - Contratante**
 - Empresa
 - Financiado
 - Grupo
 - Persona
 - Plan

A continuación se presentan pantallas de la opción indicada:

Datos del Contratante

Nombre Contratante:

Tipo Contratante: -- Seleccionar --

Código	Nombre	Ver	Modificar	Eliminar
0000000237	9999	Ⓜ	✓	✗
0000000159	A & S ASESORIA Y SERVICIO E.I.R.L. (BELCORP)	Ⓜ	✓	✗
0000000050	ABBOTT LABORATORIOS	Ⓜ	✓	✗
0000000129	ADECCO CONSULTING SA	Ⓜ	✓	✗
0000000166	ADECCO PERU S.A.	Ⓜ	✓	✗
0000000173	AFOCAT REGION METROPOLITANA	Ⓜ	✓	✗
0000000102	AGENCIA PARA EL DESARROLLO INTERN DE LOS EEUU	Ⓜ	✓	✗
0000000094	AGENCIAS UNIVERSALES	Ⓜ	✓	✗
0000000103	AGRICOLA ATHOS S.A.	Ⓜ	✓	✗
0000000083	AGRO SCIENCE S.A.C.	Ⓜ	✓	✗
0000000199	AJINOMOTO DEL PERU S.A.	Ⓜ	✓	✗
0000000138	ALICORP S.A.A.	Ⓜ	✓	✗
1000000021	ALICORP SAA	Ⓜ	✓	✗
0000000224	AMCOR PET PACKAGING DEL PERU	Ⓜ	✓	✗
0000000118	ASOC. NAC. DE CRIADORES Y PROP. DE CABALLOS PERUANOS	Ⓜ	✓	✗

Datos del Contratante

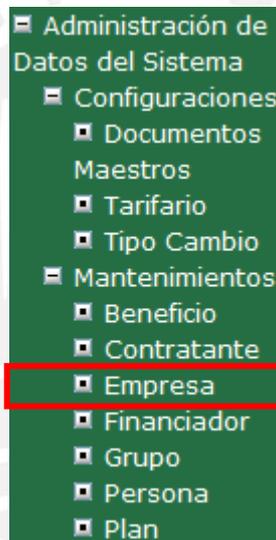
Empresa:

Nombre:

Tipo Contratante:

4.5.6 Empresa

La opción permite buscar, ver, registrar, modificar, y eliminar empresas. Para acceder a esta opción del sistema se debe seleccionar el link que se muestra a continuación:



A continuación se presentan pantallas de la opción indicada:

Datos de la Empresa

Razón Social:

Tipo Empresa: -- Seleccionar --

Tipo Documento: REGISTRO UNICO DE CONTRIB. Nro. Documento:

RUC	Razón Social	Ver	Modificar	Eliminar
1111111111	9999X	Ⓜ	✓	✗
10074864266	ADELA JUANA CARDENAS PEÑA	Ⓜ	✓	✗
20100121809	ADMINISTRADORA CLINICA RICARDO PALMA S.A.	Ⓜ	✓	✗
20369045858	AGUAS CAJAMARCA S.R.L	Ⓜ	✓	✗
10201117378	ALEXANDER ALENCASTRE ROSAS	Ⓜ	✓	✗
10198928963	ALFREDO LEON LANDEO	Ⓜ	✓	✗
10198928963	ALFREDO LEON LANDEO	Ⓜ	✓	✗
10198928963	ALFREDO LEON LANDEO	Ⓜ	✓	✗
10081746058	ALFREDO RAMON RAMIREZ BUENDIA	Ⓜ	✓	✗
20100055237	ALICORP SAA	Ⓜ	✓	✗
20263962479	AMYCO S.R.L.	Ⓜ	✓	✗
20511422842	ANDEAN RENT ACAR E.I.R.L.	Ⓜ	✓	✗
10099963561	ANTINOR FELIX ROJAS AMARO	Ⓜ	✓	✗
10090702641	ANTERO PICKMANS CUETO	Ⓜ	✓	✗
10090702641	ANTERO PICKMANS CUETO	Ⓜ	✓	✗

Datos de la Empresa

Razón Social:

Tipo Empresa:

Tipo Documento: Nro. Documento:

Dirección:

Teléfono:

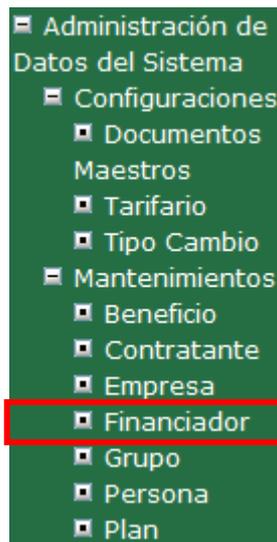
País: Departamento:

Provincia: Distrito:

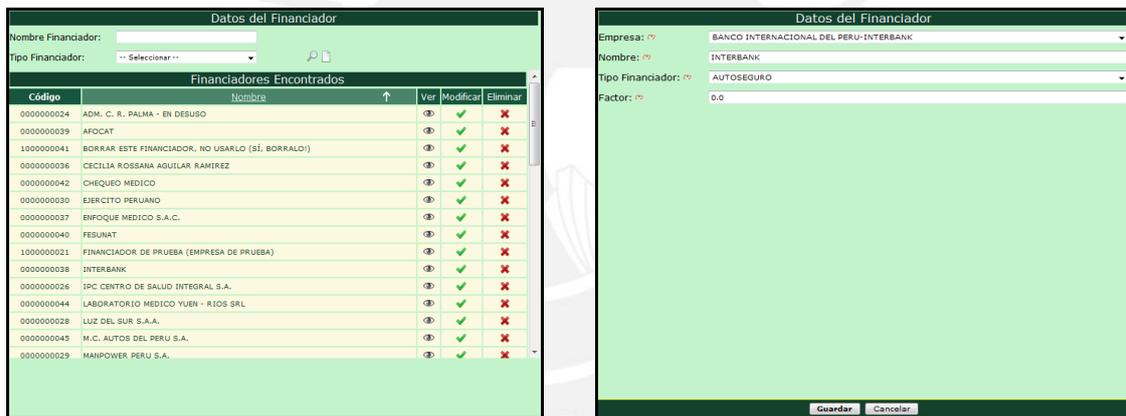
4.5.7 Financiator

La opción permite buscar, ver, registrar, modificar, y eliminar financiatores. Para acceder a

esta opción del sistema se debe seleccionar el link que se muestra a continuación:

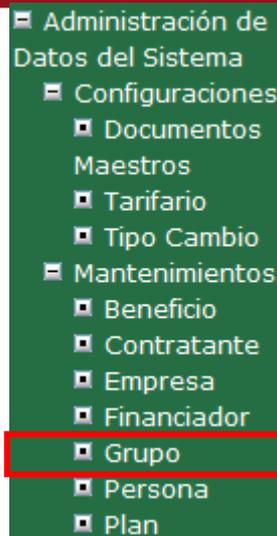


A continuación se presentan pantallas de la opción indicada:



4.5.8 Grupo

La opción permite buscar, ver, registrar, modificar, y eliminar grupos de procedimientos. Para acceder a esta opción del sistema se debe seleccionar el link que se muestra a continuación:



A continuación se presentan pantallas de la opción indicada:

Datos del Grupo

Nombre del Grupo:

Grupos Encontrados				
Código	Nombre	Ver	Modificar	Eliminar
0000000000	CLINICAS	Ⓜ	✓	✗
0005000000	SALA DE OPERACIONES	Ⓜ	✓	✗
0012000000	USO DE EQUIPOS	Ⓜ	✓	✗
0017000000	EMERGENCIA	Ⓜ	✓	✗
0018000000	OTRAS SALAS	Ⓜ	✓	✗
0019000000	INSUMOS VARIOS	Ⓜ	✓	✗
0100000000	OP.EN EL SISTEMA NERVIOSO	Ⓜ	✓	✗
0102000000	OP. INTRACRANEANAS	Ⓜ	✓	✗
0104000000	OP.PARES CRANIEALES	Ⓜ	✓	✗
0105000000	OP.NERVIOS PERIFERICOS	Ⓜ	✓	✗
0106000000	OP.SISTEMA NEUROVEGETATIVO	Ⓜ	✓	✗
0200000000	OP.OFTALMOLOGICAS	Ⓜ	✓	✗
0202000000	OP.EN PARRADOS	Ⓜ	✓	✗
0203000000	OP. EN LA CONIUNTIVA	Ⓜ	✓	✗
0204000000	OP. EN LA CORNEA	Ⓜ	✓	✗

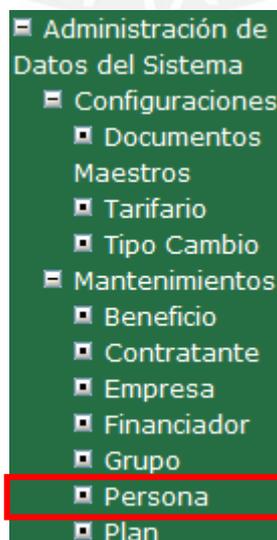
Datos del Grupo de Procedimientos

Nombre del Grupo: EMERGENCIA

Grupos y/o Procedimientos asociados			
Código	Nombre	Tipo	X
001715	REPOSO- NO OPERATORIO -CADA HORA	PROCEDIMIENTO	✗
001721	CURACION PEQUEÑA	PROCEDIMIENTO	✗
001722	CURACION MEDIANA	PROCEDIMIENTO	✗
001723	CURACION GRANDE	PROCEDIMIENTO	✗
001731	DE 1 A 4 PUNTOS	PROCEDIMIENTO	✗
001732	DE 5 A 10 PUNTOS	PROCEDIMIENTO	✗
001733	MAS DE 10 PUNTOS	PROCEDIMIENTO	✗
001741	PEQUEÑAS, ABCEOS, CUERPOS EXTRANOS, LIPOMAS, UNAS, ETC.	PROCEDIMIENTO	✗
001742	YESOS, VENDAS, PUESTA, CAMBIO, RETIRO, ETC.	PROCEDIMIENTO	✗
001743	LAVADO DE OIDOS	PROCEDIMIENTO	✗
001744	EXTRACCION DE HECES IMPACTADAS	PROCEDIMIENTO	✗
001751	INTRA MUSCULAR O S.C.	PROCEDIMIENTO	✗
001752	ENDIO VENOSA	PROCEDIMIENTO	✗
001753	VENOCLISIS	PROCEDIMIENTO	✗
001754	MEDIDA DE PRESION ARTERIAL -POR ENFERMERA-	PROCEDIMIENTO	✗

4.5.9 Persona

La opción permite buscar, ver, registrar, modificar, y eliminar personas y/o pacientes. Para acceder a esta opción del sistema se debe seleccionar el link que se muestra a continuación:



A continuación se presentan pantallas de la opción indicada:

Datos de la Persona

Apellido Paterno: Apellido Materno:

Nombre: Nro. Documento:

H.C.U.I.:

Personas Encontradas						
Código	Ap. Paterno	Ap. Materno	Nombre	Num. Doc.	F. Filiación	Ver
1000005489	ESCUDERO	GARRIDO LECCA	VICTORIA AUGUSTA	08811356	12/07/2008	<input type="checkbox"/>
1000004704	ESCUDERO	LAM	FATIMA MEYLIN	10307999	23/05/2008	<input type="checkbox"/>

Datos del Paciente

Apellido Paterno: Apellido Materno:

Apellido de Casada: Nombre:

Fecha de Nacimiento: Estado Civil:

Sexo:

Tipo Documento: Número Documento:

Grado de Instrucción: Grupo Sanguíneo:

Religión:

Teléfono: Celular:

E-mail: HCU:

Fecha de Filiación:

Dirección Actual

País: Departamento:

Provincia: Distrito:

Dirección (Av./Calle):

Lugar de Nacimiento

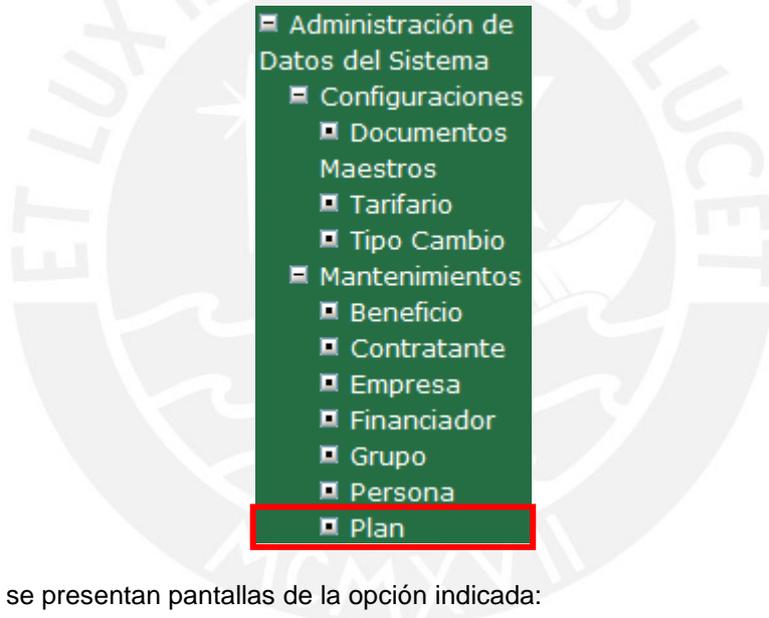
País: Departamento:

Provincia: Distrito:

Datos del Plan

4.5.10 Plan

La opción permite buscar, ver, registrar, modificar, y eliminar planes. Para acceder a esta opción del sistema se debe seleccionar el link que se muestra a continuación:



A continuación se presentan pantallas de la opción indicada:

Datos del Plan

Nombre del Plan:

Contratante:

Financiadore:

Planes Encontrados						
Código	Contratante	Financiadore	Plan	Ver	Modificar	Eliminar
001	CLINICA RICARDO PALMA S.A.	PACÍFICO SEGUROS	001 - CLINICA RICARDO PALMA S.A.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
009	ALFREDO LUIS ANTONIO MARTIN COSTA BAUER	PACÍFICO SEGUROS	009 - ALFREDO LUIS ANTONIO MARTIN COSTA BAUER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	INVERSIONE	MAPFRE PERU EPS	20 - MAPFRE PERU EPS / INVERSIONE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
320	AUTOMOT GI	MAPFRE PERU EPS	320 - MAPFRE PERU EPS / AUTOMOT GI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
44702	ALICORP SAA	PACÍFICO EPS	44702 - PACÍFICO EPS / ALICORP SAA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
50980	BANCO INTERNACIONAL	PACÍFICO EPS	50980 - PACÍFICO EPS / BANCO INTERNACIONAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
54507	NEXTEL DEL PERU SA	PACÍFICO EPS	54507 - PACÍFICO EPS / NEXTEL DEL PERU SA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
64926	BANCO DE CREDITO DEL	PACÍFICO EPS	64926 - PACÍFICO EPS / BANCO DE CREDITO DEL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Datos del Plan

Nombre: Monto mes:

Contratante: T. Seguro:

Financiadore: T. Contrato:

C. Copago: Facturar a: Financiadore:

Fecha Inicio: Fecha Fin: Deducible a: Cuando:

Pre: Precio de consulta incluye coaseguro Coaseg. a: Cuando:

Beneficios Fijos					
BENEFICIO	DESCRIPCION	DEDUCIBLE	COASEGURO FIN.	DEDUCIBLE	COASEGURO FIN.
BENEFICIO 1	CONSULTA EXTERNA	DEDUCIBLE 1	0.0	COASEGURO FIN. 1	0.0
BENEFICIO 2	EMERGENCIA MEDICA	DEDUCIBLE 2	0.0	COASEGURO FIN. 2	0.0
BENEFICIO 3	EMERGENCIA ACCIDENTAL	DEDUCIBLE 3	0.0	COASEGURO FIN. 3	0.0
BENEFICIO 4	FARMACIA	DEDUCIBLE 4	0.0	COASEGURO FIN. 4	0.0
BENEFICIO 5	HOSPITALIZACION	DEDUCIBLE 5	0.0	COASEGURO FIN. 5	0.0
BENEFICIO 6	PROCEDIMIENTOS	DEDUCIBLE 6	0.0	COASEGURO FIN. 6	0.0
BENEFICIO 7	SERVICIOS	DEDUCIBLE 7	0.0	COASEGURO FIN. 7	0.0

Beneficios Adicionales

BENEFICIO	DESCRIPCION	DEDUCIBLE	COASEGURO FIN.
BENEFICIO 1	CONSULTA AMBULATORIA	41.01	80.0

ANEXO J

Sistema para la Gestión Ambulatoria de Clínicas Peruanas Integradas al SITEDS

Documento de especificación técnica del sistema

Versión 1.0

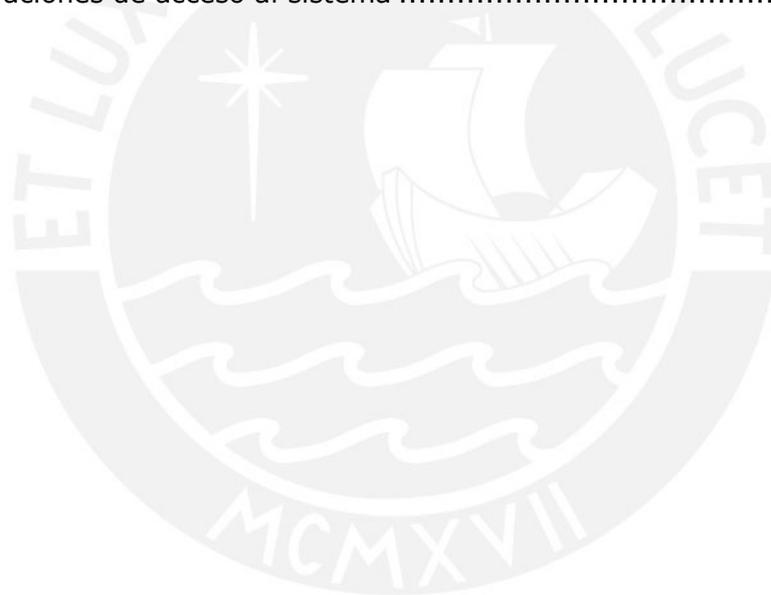
Historial de Revisiones

Ítem	Fecha	Versión	Descripción	Autor
1	20/03/2009	0.1	Propuesta inicial del Documento de especificación técnica del sistema.	Eduardo Gabriel Meza Chávez
2	15/07/2009	0.2	Correcciones a la propuesta inicial del Documento de especificación técnica del sistema.	Eduardo Gabriel Meza Chávez
3	01/08/2010	1.0	Revisión final del Documento de especificación técnica del sistema para la presentación final de tesis.	Eduardo Gabriel Meza Chávez



Tabla de Contenido

1.	Introducción.....	4
1.1	Propósito.....	4
1.2	Alcance	4
1.3	Definiciones, acrónimos y abreviaturas	4
1.3.1	Definiciones	4
1.3.2	Acrónimos.....	5
1.4	Referencias.....	5
1.5	Visión general del Documento de especificación técnica del sistema.....	6
2.	Características técnicas del sistema.....	6
2.1	Aspectos funcionales del sistema.....	6
2.2	Aspectos operativos del sistema.....	6
2.3	Aspectos técnicos del sistema	7
2.4	Requerimientos mínimos del sistema	7
2.4.1	Requerimientos mínimos en el servidor.....	7
2.4.2	Requerimientos mínimos en las estaciones de trabajo	7
3.	Instalación del sistema	8
4.	Configuraciones de acceso al sistema	9



Documento de especificación técnica del sistema

1. Introducción

Este documento presenta la Especificación Técnica (ET) del sistema para la gestión ambulatoria de clínicas peruanas integradas al SITEDS, y contiene sus detalles técnicos y de configuración. A lo largo de cada una de las secciones de este documento se listan detalladamente las características técnicas de requerimientos mínimos, instalación, y configuración del sistema de modo que se propicie su óptimo funcionamiento.

1.1 Propósito

El propósito del presente documento es explicar detalladamente las características técnicas del sistema, así como su correcta configuración. Este documento está dirigido a los administradores del sistema y a los usuarios avanzados. De esta manera se busca obtener el máximo provecho de la solución implementada.

1.2 Alcance

El presente documento abarca la descripción técnica y detalles de las configuraciones necesarias para el adecuado funcionamiento del sistema para la gestión ambulatoria de clínicas peruanas integradas al SITEDS, el cual será desarrollado por un estudiante que está cursando el último ciclo de la carrera Ingeniería Informática en la Pontificia Universidad Católica del Perú.

En este documento no se contemplan detalles funcionales del sistema debido a que esto es tratado en el Manual de usuario.

1.3 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

1.3.1 Definiciones

Admisión ambulatoria	Dentro del contexto de las clínicas, se refiere a la acción mediante la cual un paciente se presenta ante la clínica y se identifica como paciente nuevo o registrado con una historia clínica. Entonces el paciente, al identificarse, indica a que EPS está afiliado dando a conocer con esto el plan al que se encuentra registrado, y los beneficios con los que cuenta. También en el proceso de admisión pueden presentarse pacientes que no pertenezcan a ninguna EPS y que sean particulares.
Applet Java	Es un componente de aplicación implementado y pre-compilado con el lenguaje de programación Java. Este componente es descargado y ejecutado por navegadores web que soportan Applets Java solamente si las respectivas estaciones de trabajo cuentan con la máquina virtual de Java.
Interfaz gráfica de	Es el medio tecnológico de un sistema de información

usuario	interactivo que brinda la posibilidad de una interacción amigable con el sistema mismo a través del uso y la representación del lenguaje visual.
Framework	Conjunto estandarizado de conceptos, y patrones para enfocar un tipo de problemática particular. En el contexto de la implementación de sistemas, se tratan de librerías que cumplen con una arquitectura definida y facilitan el desarrollo de las funcionalidades de diversos sistemas evitando lidiar con detalles de bajo nivel.
Plan de salud	Documento que detalla las coberturas obligatorias que debe otorgar una EPS y, en caso de contratarse, beneficios complementarios que otorgará la EPS. Esto incluye las coberturas, las exclusiones, los copagos y los establecimientos vinculados al Plan. El Plan de Salud también incluye el detalle de los beneficios que el asegurado recibe para las diferentes prestaciones de salud.

1.3.2 Acrónimos

CSS	Hojas de Estilo en Cascada (Cascading Style Sheets).
EPS	Entidad Prestadora de Salud.
ET	Especificación Técnica.
GUI	Interfaz Gráfica de Usuario (Graphical User Interface).
HTML	Lenguaje de Marcado de Hipertexto (HyperText Markup Language).
JRE	Entorno de Ejecución de Java (Java Runtime Environment).
MAC	Control de Acceso al Medio (Media Access Control).
PC	Computadora Personal (Personal Computer).
PDF	Formato de Documento Portátil (Portable Document Format).
RAM	Memoria de Acceso Aleatorio (Random Access Memory).
SEPS	Superintendencia de Entidades Prestadoras de Salud.
SITEDS	Sistema Integrado para Transacciones Electrónicas en Datos de Salud.
SO	Sistema Operativo.
URL	Localizador Uniforme de Recursos (Uniform Resource Locator).

1.4 Referencias

- Documento de catálogo de requerimientos.
- Documento de visión.
- Documento de arquitectura de software.
- Manual de usuario.
- Análisis, diseño e implementación de un sistema para la gestión ambulatoria de una clínica peruana integrada al SITEDS.

1.5 Visión general del Documento de especificación técnica del sistema

El presente documento consta de 4 secciones. En esta primera sección introductoria se proporciona una visión general del Documento de especificación técnica del sistema. La segunda sección presenta un listado de las características del sistema agrupadas en aspectos generales y requerimientos mínimos. Por otro lado, en la tercera sección se encuentra una guía básica para la instalación correcta del sistema. Por último, la cuarta sección se centra en detallar las configuraciones necesarias para el adecuado acceso al sistema y su óptimo funcionamiento.

2. Características técnicas del sistema

El sistema para la gestión ambulatoria de clínicas peruanas integradas al SITEDS cumple con ciertos aspectos funcionales, operativos, y técnicos listados en las sub-secciones siguientes. En la última parte se presenta una sub-sección donde se listan los requerimientos mínimos necesarios para el funcionamiento del sistema.

2.1 Aspectos funcionales del sistema

- Automatización de la admisión de pacientes a la clínica.
- Automatización del control de las admisiones que circulan en la clínica.
- Automatización del registro de consumos que efectúen los pacientes una vez admitidos.
- Automatización del control de todos los consumos registrados.
- Automatización de la cobranza por los servicios que deseen consumir los pacientes.
- Automatización de la emisión de documentos de pago de caja.
- Automatización de la atención de servicios brindados (consumos) a los pacientes.
- Automatización de la facturación hacia las empresas financiadoras.
- Automatización de la generación de reportes de sustento de facturación.
- Automatización de la emisión de facturas hacia las empresas financiadoras.
- Automatización de la administración del tarifario de la clínica.
- Automatización de la administración de planes de salud y beneficios diversos.
- Automatización de la administración de los pacientes de la clínica.
- Automatización de la obtención de datos del SITEDS.

2.2 Aspectos operativos del sistema

- Escalabilidad en el mantenimiento e incremento de funcionalidades.
- Modularidad de los procesos del área ambulatoria de la clínica.
- Disponibilidad dentro del horario de trabajo de la clínica.
- Seguridad por roles y permisos de usuarios de la clínica.
- Usabilidad a través de un entorno estandarizado.
- Alto grado de configuración de datos manejados por el sistema: cajas, empresas, tipos de cambio, planes de salud, etc.
- Documento de especificación técnica y Manual de usuario detallados.

2.3 Aspectos técnicos del sistema

- Empleo de una arquitectura orientada a Web.
- Utilización del lenguaje de programación Java.
- Desempeño y tiempos de respuesta adecuados (100 accesos simultáneos y 5 segundos de espera como máximo) con la posibilidad de mejorar estas características adquiriendo mejor hardware.
- Utilización de Applets Java para impresiones directas, obtención de datos del SITEDS y captura de la MAC de las estaciones de trabajo que intentan acceder al sistema.
- Uso de Javascript para validaciones menores y optimizaciones visuales.
- Bajo consumo de memoria RAM en las estaciones de trabajo debido al uso limitado de imágenes sobrecargadas.
- Simplicidad en la configuración visual del entorno modificando las hojas de estilos (CSS) empleadas por la aplicación.
- Empleo de un framework capaz de explotar al máximo su escalabilidad, Spring.
- Seguridad configurable a través de un archivo XML.
- Utilización de Oracle, el cual es un motor de base de datos robusto, seguro, y con múltiples opciones de respaldo.
- Aprovechamiento de tecnología para exportar reportes a PDF.

2.4 Requerimientos mínimos del sistema

Los requerimientos mínimos necesarios para el funcionamiento del sistema para la gestión ambulatoria de clínicas peruanas integradas al SITEDS han sido agrupados en requerimientos mínimos del servidor y requerimientos mínimos de las estaciones de trabajo. Los detalles de ambos grupos de requerimientos mínimos se listan a continuación.

2.4.1 Requerimientos mínimos en el servidor

- El servidor debe contar con un SO que soporte la máquina virtual de Java y el motor de base de datos Oracle.
- El servidor debe tener instalada la versión 6 de la máquina virtual de Java.
- El servidor debe tener instalado Oracle 10g.
- El servidor debe tener instalado un servidor de aplicaciones web, por ejemplo, JBoss.
- El servidor debe tener una frecuencia superior a 2 GHz. Sin embargo, para un mejor funcionamiento del sistema y de la base de datos, se recomienda por lo menos 3 GHz.
- El servidor debe tener una memoria RAM mínima de 1 GiB. Sin embargo, para un óptimo funcionamiento del sistema y la base de datos se recomienda por lo menos 2 GiB.
- El servidor debe contar con espacio libre en el disco duro superior a 80 GiB luego de la instalación del motor de base de datos, el servidor de aplicaciones, y la máquina virtual de Java.

2.4.2 Requerimientos mínimos en las estaciones de trabajo

- Cada estación de trabajo debe contar con un SO que soporte la máquina virtual de Java y el empleo de uno de los siguientes navegadores web: Internet Explorer 6 o superior, o Mozilla Firefox.
- Cada estación de trabajo debe tener instalada la versión 6 de la máquina virtual de Java para poder utilizar los Applets Java del sistema.

- Cada estación de trabajo debe tener instalado un navegador web entre: Internet Explorer 6 o superior, o Mozilla Firefox.
- Cada estación de trabajo debe contar con un procesador Pentium III o superior.
- Cada estación de trabajo requiere como mínimo: 512 MiB de memoria RAM, y 1 GiB de espacio libre en el disco duro.
- Cada estación de trabajo debe soportar una resolución de pantalla mínima de 1024 x 768 píxeles.
- Cada estación de trabajo que requiera realizar impresiones directas deberá contar con una impresora de impacto configurada por defecto como la impresora principal de la PC. La impresora de impacto puede estar compartida a través de la red local.
- Cada estación de trabajo debe estar registrada en la base de datos del sistema para que pueda acceder a este.
- Únicamente las estaciones de trabajo ubicadas en los mostradores de admisión que vayan a recibir pacientes provenientes de las EPS deberán cumplir con los requisitos propios del SITEDS (SO Windows XP o superior). El incumplimiento de dichos requisitos sólo afectará el funcionamiento de la automatización que relaciona al sistema con el SITEDS.

3. Instalación del sistema

A continuación se describe la secuencia de pasos generales a seguir para la correcta instalación del sistema para la gestión ambulatoria de clínicas peruanas integradas al SITEDS:

1. Instalar el sistema administrador de base de datos Oracle 10g en el servidor.
2. Crear un usuario de base de datos con todos los permisos necesarios de administración, por ejemplo, "clinicaxe".
3. Conectarse a la base de datos con el usuario recientemente creado ("clinicaxe") y ejecutar los scripts de creación de objetos e inserción de datos básicos de la aplicación: "objetos_clinicaxe.sql" y "datos_clinicaxe.sql".
4. Realizar las siguientes actualizaciones de datos en la tablas creadas en el paso anterior:
 - Para la tabla INITAB ejecutar la siguiente sentencia de modo que se actualice el nombre de la clínica almacenado en la base de datos:


```
UPDATE initab
  SET svalor1 = 'Nombre_De_La_Clinica'
 WHERE idparametro = 'CLINICA'
 AND ntipoparametro = 'JS';
```
 - En la tabla PC se deberán insertar registros por cada estación de trabajo que vaya a interactuar con el sistema.
 - En la tabla USUARIO se deberán insertar registros por cada usuario que vaya a interactuar con el sistema.
 - En la tabla ROLXUSUARIO se deberán asignar los roles que tendrá cada usuario. Los roles existentes por defecto se encuentran en la tabla ROL.
5. Instalar la versión 6 de la máquina virtual de Java.
6. Instalar el servidor de aplicaciones configurándolo según los intereses propios de la clínica (Puertos a utilizar, cantidad de memoria máxima, etc.).
7. Acceder al archivo "clinicaxe.war" que contiene las clases compiladas de la aplicación y modificar los siguientes archivos:

- En el archivo “clinicaxe/WEB-INF/jdbc.properties” se debe modificar “jdbc.url=”, “jdbc.username=”, y “jdbc.password=” añadiendo la URL de la base de datos instalada, el usuario creado (“clinicaxe”), y la contraseña del mismo respectivamente.
- En el archivo “clinicaxe/WEB-INF/web.xml” se puede modificar lo contenido en la etiqueta “session-timeout” colocando el número de minutos que la sesión podrá permanecer inactiva. Esta modificación es opcional debido a que por defecto se ha colocado 10 minutos.
- En el archivo “clinicaxe/WEB-INF/clases/theme.properties” se debe modificar “footer.message=” y “ClinicaTitulo=” añadiendo un texto para el área del pie del sistema web y el nombre de la clínica donde se está instalando la aplicación respectivamente.

Nota: “/” representa el delimitador de archivos y carpetas, el cual puede variar entre sistemas operativos.

8. Guardar los cambios realizados y copiar el archivo “clinicaxe.war” modificado a la carpeta contenedora de aplicaciones (usualmente de nombre “webapps” o “deploy”) para proceder con su despliegue.
9. Desplegar la aplicación ejecutando la sentencia de arranque del servidor de aplicaciones (usualmente de nombre “startup” o “run”).

4. Configuraciones de acceso al sistema

Una vez instalado el sistema para la gestión ambulatoria de clínicas peruanas integradas al SITEDS, las configuraciones necesarias para su acceso adecuado están enfocadas básicamente en las estaciones de trabajo. A continuación se listan las configuraciones requeridas en cada estación de trabajo que desee acceder al sistema:

- En cada estación de trabajo se debe instalar un navegador web entre: Internet Explorer 6 o superior, o Mozilla Firefox.
- En cada estación de trabajo se debe configurar el navegador web para que tenga habilitada la ejecución de Javascript.
- En cada estación de trabajo se debe instalar la versión 6 de la máquina virtual de Java (basta con instalar el JRE).
- En cada estación de trabajo se deben configurar las propiedades del monitor para que trabaje con una resolución mínima de 1024 x 768 píxeles.
- En cada estación de trabajo se debe configurar las políticas de seguridad de Java una vez instalada la máquina virtual de manera que los Applets Java se ejecuten sin restricciones. Para realizar esta configuración se requiere modificar el siguiente archivo: “**carpeta_jre**/lib/security/java.policy” añadiendo al final el siguiente código:

```
grant codebase "http://URL_Y_Puerto_Del_Servidor_De_Aplicaciones/clinicaxe/" {
    permission java.lang.RuntimePermission "accessClassInPackage.sun.jdbc.odbc";
    permission java.util.PropertyPermission "file.encoding", "read";
    permission java.io.FilePermission "<<ALL FILES>>", "execute";
    permission java.io.FilePermission "<<ALL FILES>>", "read";
    permission java.net.SocketPermission "*", "resolve";
    permission java.lang.RuntimePermission "getenv.COMPUTERNAME";
    permission java.io.FilePermission "<<ALL FILES>>", "write";
};
```

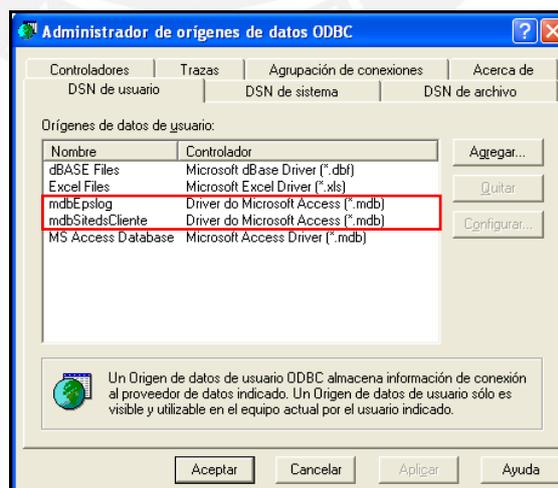
Nota: “/” representa el delimitador de archivos y carpetas, el cual puede variar entre sistemas operativos.

- En cada estación de trabajo que requiera realizar impresiones directas se debe asignar una impresora de impacto principal por defecto. Para ello se puede emplear los asistentes y utilidades propias del SO de la estación de trabajo conectando la impresora directamente a la PC, o compartiéndola a través de la red local de la clínica.
- En cada estación de trabajo donde se requiera la utilización y comunicación con el SITEDS (estaciones ubicadas en los mostradores de admisión), se debe instalar dicho software cumpliendo sus requisitos particulares (SO Windows XP o superior). Sin embargo, para el funcionamiento de la automatización que relaciona al sistema con el SITEDS, se requiere configurar los Orígenes de Datos (ODBC) de Windows siguiendo los pasos descritos a continuación:

1. Acceder al Panel de Control de Windows e ingresar a la opción Herramientas Administrativas.
2. Dentro de Herramientas Administrativas, seleccionar la opción Orígenes de Datos (ODBC).



3. Dentro del Administrador de Orígenes de Datos ODBC, acceder a la pestaña DSN de Usuario, ejecutar la opción Agregar, y seleccionar el controlador de Microsoft Access (*.mdb).
4. Ingresar el nombre “mdbEpslog” y la descripción “BD con el log del SITEDS”.
5. Ejecutar la opción Seleccionar..., ubicar la carpeta de instalación del SITEDS, y seleccionar el archivo “epslog.mdb”.
6. Ejecutar la opción Aceptar.
7. Repetir los pasos del 3 al 6 utilizando el nombre “mdbSitedsCliente”, la descripción “BD del SITEDS cliente”, y seleccionando el archivo “sitedscliente.mdb”.



8. Finalmente, ejecutar la opción Aceptar en la ventana del Administrador de Orígenes de Datos ODBC.

ANEXO K

Sistema para la Gestión Ambulatoria de Clínicas Peruanas Integradas al SITEDS

Documento de plan de proyecto

Versión 1.1

Historial de Revisiones

Ítem	Fecha	Versión	Descripción	Autor
1	07/01/2009	0.1	Propuesta inicial del Documento de plan de proyecto.	Eduardo Gabriel Meza Chávez
2	12/04/2009	0.2	Correcciones a la propuesta inicial del Documento de plan de proyecto.	Eduardo Gabriel Meza Chávez
3	05/05/2009	1.0	Última versión del Documento de plan de proyecto previa a la revisión del asesor de tesis.	Eduardo Gabriel Meza Chávez
4	15/06/2010	1.1	Revisión final del Documento de plan de proyecto para la presentación final de tesis.	Eduardo Gabriel Meza Chávez



Tabla de Contenido

1.	Objetivo	4
2.	Alcance	4
3.	Referencias	4
4.	Fases	4
5.	Estructura de descomposición del trabajo	6
6.	Cronograma	7
7.	Objetivos de cada iteración	8
8.	Recursos	9
9.	Riesgos	9
10.	Calidad.....	10
11.	Costos.....	10



Documento de plan de proyecto

1. Objetivo

El propósito de este documento es definir actividades y fases, estimar tiempos, e integrar todos los procesos necesarios para la adecuada gestión del proyecto de desarrollo del sistema para la gestión ambulatoria de una clínica peruana que atiende a pacientes asegurados a las EPS y que hace uso del SITEDS. Por lo tanto, el presente documento se centra en la planificación de los aspectos más críticos del proyecto mencionado.

2. Alcance

El presente documento abarca el detalle de la planificación de cada uno de los aspectos críticos identificados en el proyecto de desarrollo del sistema para la gestión ambulatoria de clínicas peruanas integradas al SITEDS, el cual será desarrollado y monitoreado por un estudiante que está cursando el último ciclo de la carrera Ingeniería Informática en la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Este documento se enfoca en la gestión del alcance, tiempo, calidad, integración, y riesgos del proyecto. Los planes en este documento están basados en los requerimientos del producto final especificados en el Documento de visión.

3. Referencias

- Documento de visión.
- Documento de plan y control de riesgos.
- Análisis, diseño e implementación de un sistema para la gestión ambulatoria de una clínica peruana integrada al SITEDS.

4. Fases

El desarrollo del sistema para la gestión ambulatoria de clínicas peruanas integradas al SITEDS seguirá tres de las cuatro fases de la metodología RUP (excepto la Fase de Transición), y en cada fase se tendrán iteraciones.

La siguiente tabla presenta las fases del desarrollo del proyecto con sus respectivas iteraciones:

Fase	Nro. de iteraciones	Inicio	Fin	Nro. de días útiles
Fase de Concepción	1	Semana 1	Semana 9	46
Fase de Elaboración	1	Semana 10	Semana 28	87
Fase de Construcción	5	Semana 29	Semana 119	145

Los detalles de cada una de las fases, junto con sus respectivos hitos son presentados en la siguiente tabla:

Fase	Descripción	Hitos
<p>Fase de Concepción</p>	<p>La Fase de Concepción contempla la definición del proyecto y su alcance. En esta fase se definirá el producto final mediante comparaciones con productos similares o complementarios y se desarrollarán los requerimientos del sistema, los cuales se verán reflejados en el Documento de catálogo de requerimientos, en el Documento de visión, y en una primera versión general del Documento de especificación de requisitos de software.</p> <p>Por otro lado, se elaborarán las primeras versiones del Documento de plan del proyecto y el Documento de plan y control de riesgos.</p> <p>Al final de esta fase se esperará la aprobación del asesor de tesis para corregir lo presentado y continuar con la siguiente Fase de Elaboración.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Documento de visión. • Documento de catálogo de requerimientos. • Documento de especificación de requisitos de software (Versión inicial). • Documento de plan de proyecto (Versión inicial). • Documento de plan y control de riesgos (Versión inicial). <p>La versión inicial del Documento de especificación de requisitos de software indicará el final de esta fase.</p>
<p>Fase de Elaboración</p>	<p>La Fase de Elaboración contempla la planificación del proyecto y la definición de las bases para la construcción del sistema. La planificación completa del proyecto se verá reflejada en las versiones finales del Documento plan de proyecto y el Documento de plan y control de riesgos.</p> <p>Además, se analizarán a detalle cada uno de los requerimientos del sistema, lo cual permitirá especificar los casos de uso, definir los términos que el negocio maneja y detallar los estándares tanto en interfaz gráfica como en programación. De igual forma, se elaborará el Documento de arquitectura de software con su respectivo prototipo funcional.</p> <p>Al concluir esta etapa ya estarán completamente analizados y diseñados todos los casos de uso definidos y se esperará la aprobación del asesor de tesis para corregir lo presentado y continuar con la siguiente Fase de Construcción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Documento de plan de proyecto. • Documento de plan y control de riesgos. • Documento de especificación de requisitos de software. • Documento de arquitectura de software. • Documento de análisis. • Documento de diseño. • Documento de estándares de interfaz gráfica de usuario. <p>La versión definitiva del Documento de estándares de interfaz gráfica de usuario indicará el final de</p>

		esta fase.
Fase de Construcción	<p>En la Fase de Construcción se realizará lo referente a la implementación del sistema. Todo lo analizado y diseñado será plasmado en código fuente de desarrollo. Esta fase está dividida por 5 iteraciones que pretenden obtener una porción implementada del sistema al final de cada una de estas.</p> <p>Además en esta fase se procederá a elaborar y ejecutar un plan de pruebas para los módulos que se desarrollen.</p> <p>Al final de esta fase se esperará la aprobación del asesor de tesis para corregir lo presentado y proceder con la presentación final del proyecto terminado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Documento de plan de pruebas. • Manual de usuario. • Documento de especificación técnica del sistema. • Producto final implementado, integrado y probado. <p>El Producto final implementado, integrado y probado indicará el final de esta fase.</p>

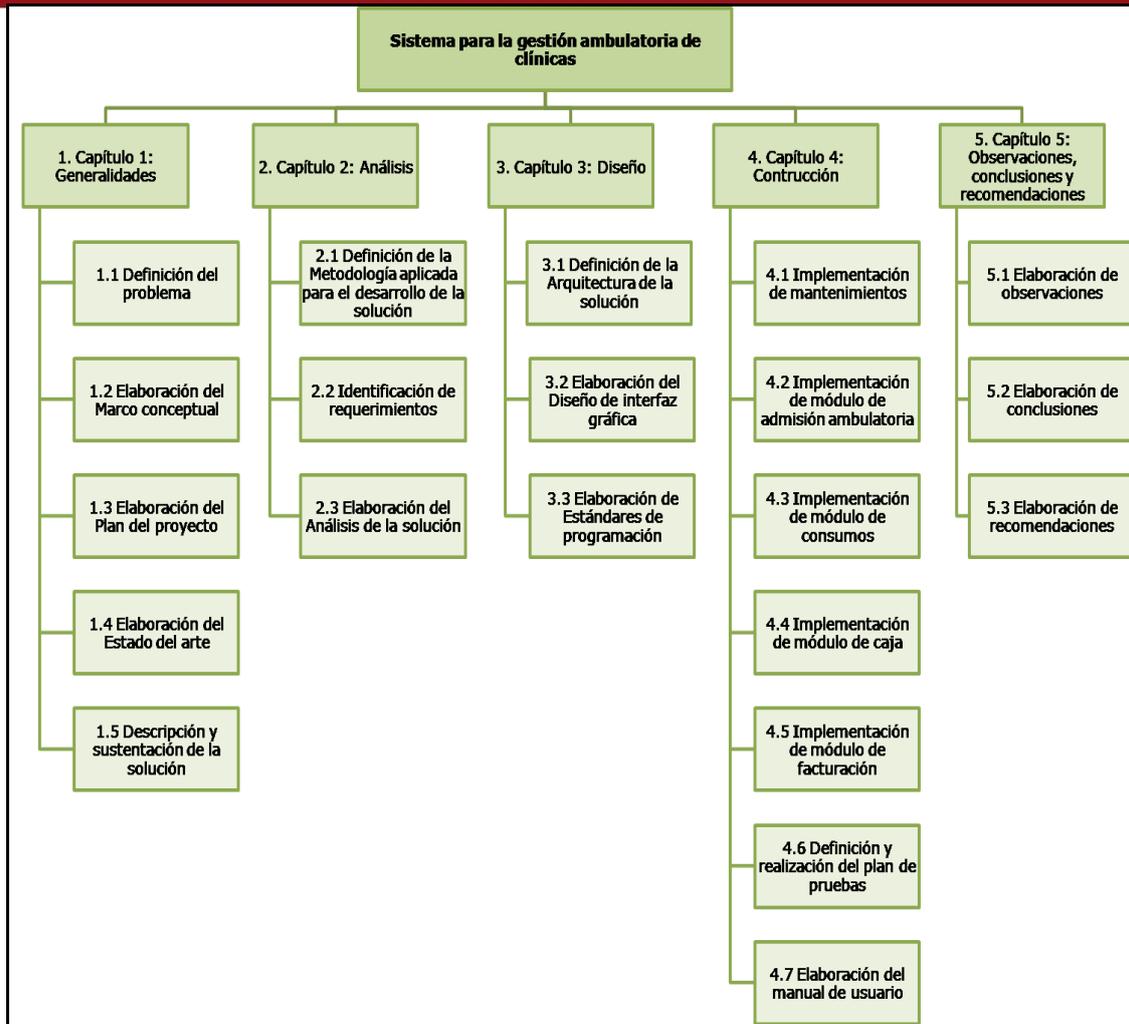
5. Estructura de descomposición del trabajo

En esta sección se presenta la Estructura de descomposición del trabajo (WBS) de todo el proyecto de desarrollo del sistema para la gestión ambulatoria de clínicas peruanas integradas al SITEDS.

En el diagrama que presenta el WBS se encuentran todas las fases del proyecto a realizarse agrupadas en 5 paquetes que coinciden con los 5 capítulos de los que constará la tesis a desarrollarse. La siguiente tabla muestra la relación entre las fases del RUP indicadas en la sección anterior y los paquetes del proyecto para evitar confusiones en la interpretación del diagrama:

Fase	Paquete del diagrama WBS
Fase de Concepción	Capítulo 1: Generalidades
Fase de Elaboración	Capítulo 2: Análisis
	Capítulo 3: Diseño
Fase de Construcción	Capítulo 4: Construcción
	Capítulo 5: Observaciones, conclusiones y recomendaciones

En el diagrama que presenta el WBS se puede observar que cada capítulo se subdivide a su vez en los entregables que serán culminados en esos paquetes, muchas de estas subdivisiones coinciden con los puntos básicos con los que debe contar un proyecto de implementación que incluye análisis y diseño.



6. Cronograma

Las fases del proyecto, paquetes, iteraciones y límites están contenidas en el cronograma presentado en esta sección.

El cronograma se visualiza a través de un diagrama Gantt a nivel de hitos que muestra cronológicamente como deberá avanzarse el proyecto actividad por actividad hasta llegar a la conclusión exitosa del mismo. Estas tareas a realizarse son las mismas que fueron indicadas en el WBS de la sección anterior. El diagrama ilustra el horario del proyecto a un alto nivel, mostrando fases, paquetes e iteraciones.

Durante la elaboración del cronograma se estimó un trabajo aproximado de 4 horas diarias por cada día útil del proyecto (de lunes a viernes). Dicha estimación se basó en la premisa de contar con un único recurso a lo largo de todo el proyecto, el cual debe realizar otras actividades académicas y laborales. Estas consideraciones fueron incluidas en la herramienta de administración de proyectos para calcular adecuadamente el esfuerzo en horas trabajadas (Trabajo) y la cantidad de días útiles del proyecto (Duración).

A raíz de la realización del presente cronograma se ha estimado que el tiempo total para la finalización del presente proyecto es de 596 días útiles, lo cual constituye un aproximado de 20 meses.

	<p>se deberá tener lista la funcionalidad que controle la seguridad del sistema para la autenticación y accesos de usuarios.</p> <p>Una vez concluida esta primera iteración se habrá avanzado el 10% del producto final.</p>
Implementación del módulo de admisión ambulatoria.	<p>En esta segunda iteración se deberá tener implementada toda la funcionalidad del módulo de admisiones ambulatorias integrándola con los mantenimientos implementados en la iteración anterior.</p> <p>El proceso de admisión deberá ser automatizado por completo para tener avanzado el 40% del producto final.</p>
Implementación del módulo de consumos.	<p>En esta tercera iteración se deberá tener implementada toda la funcionalidad del módulo de consumos integrándola con el módulo de admisión implementado en la iteración anterior.</p> <p>El proceso de registro, atención y monitoreo de consumos deberá ser automatizado por completo para tener avanzado el 60% del producto final.</p>
Implementación del módulo de caja.	<p>En esta cuarta iteración se deberá tener implementada toda la funcionalidad del módulo de caja integrándola con el módulo de consumos y admisión implementados en las iteraciones anteriores.</p> <p>El proceso de registro de pagos y emisión de documentos deberá ser automatizado por completo para tener avanzado el 80% del producto final.</p>
Implementación del módulo de facturación.	<p>Esta será la última iteración y se deberá implementar toda la funcionalidad del módulo de facturación integrándola con el módulo de consumos, admisión, y caja implementados en las iteraciones anteriores.</p> <p>El proceso completo de facturación deberá ser automatizado por completo para obtener el 100% del producto final.</p>

8. Recursos

Debido a que la ejecución y seguimiento del proyecto estará a cargo de una única persona, esta sección no aplica. Las características propias del proyecto permiten determinar de antemano que no serán requeridos recursos adicionales durante su ciclo de vida.

9. Riesgos

Todo lo relacionado con la identificación, análisis, mitigación y contingencia de riesgos que podrían presentarse en el transcurso del proyecto está ampliamente desarrollado en el Documento de plan y control de riesgos.

10. Calidad

Debido a que la ejecución y seguimiento del proyecto estará a cargo de una única persona, el aseguramiento de la calidad deberá ser trabajado minuciosamente. Por este motivo, se ha planificado la constante revisión y retroalimentación del asesor de tesis para garantizar un aseguramiento de la calidad objetivo. Se tendrán reuniones quincenales con el asesor informándole sobre los avances y se coordinará la revisión de los entregables que se vayan culminando durante cada fase del proyecto.

Así mismo, durante la Fase de Construcción del RUP se elaborará un Documento de plan de pruebas que será ejecutado y documentado. De esta manera, se certificará la obtención de un alto grado de calidad en el producto final a entregar.

11. Costos

Para la estimación inicial del costo del proyecto se han tomado en cuenta los siguientes factores:

- La ejecución y seguimiento del proyecto estará a cargo de una única persona.
- El proyecto tiene un alcance hasta la Fase de Construcción del RUP.
- Se ha decidido emplear herramientas que no requieren el pago de licencias para su utilización.
- Para el desarrollo del proyecto, no será requerido adquirir hardware especializado.

El siguiente diagrama presenta un presupuesto aproximado para el desarrollo del proyecto basado en las consideraciones mencionadas:

Costos de trabajo:					
Etapa del proyecto		Días trabajados	Horas de trabajo	Costo por hora (S/.)	Costo (S/.)
Capítulo 1: Generalidades		46	184	15	2760
Capítulo 2: Análisis		47	188	15	2820
Capítulo 3: Diseño		40	160	15	2400
Capítulo 4: Construcción		135	592	10	5920
Capítulo 5: Observaciones, conclusiones y recomendaciones		10	40	10	400
Total					14300
Costos de licencias de software:					
Total					0
Costos de hardware:					
Total					0
Presupuesto Total					14300

Primero, se observan los costos de la realización del trabajo, los cuales han sido divididos según los paquetes del diagrama que presenta el WBS. Además, los días y la cantidad de horas trabajadas se obtuvieron del diagrama de Gantt.

En el diagrama de Gantt se aprecia que se invierte aproximadamente 4 horas por cada día trabajado excepto en la etapa de construcción por existir una actividad de 52 horas desarrollada en paralelo, Elaboración del plan de pruebas.

Se ha estimado que el costo por hora trabajada es de 15 nuevos soles para actividades que involucran análisis y/o diseño, mientras que el costo por hora para actividades de construcción y cierre del proyecto es de 10 nuevos soles.

Luego, se pueden apreciar los costos de licencias de software, que para el caso de este proyecto tendrán un costo cero debido a las consideraciones indicadas previamente.

Finalmente, se indican los costos de hardware, que también poseerán un costo cero pues no se requiere adquirir algún hardware especial para el desarrollo del proyecto.



ANEXO L

Sistema para la Gestión Ambulatoria de Clínicas Peruanas Integradas al SITEDS

Documento de plan y control de riesgos

Versión 1.1

Historial de Revisiones

Ítem	Fecha	Versión	Descripción	Autor
1	09/01/2009	0.1	Propuesta inicial del Documento de plan y control de riesgos.	Eduardo Gabriel Meza Chávez
2	15/04/2009	0.2	Correcciones a la propuesta inicial del Documento de plan y control de riesgos.	Eduardo Gabriel Meza Chávez
3	11/05/2009	1.0	Última versión del Documento de plan y control de riesgos previa a la revisión del asesor de tesis.	Eduardo Gabriel Meza Chávez
4	15/06/2010	1.1	Revisión final del Documento de plan y control de riesgos para la presentación final de tesis.	Eduardo Gabriel Meza Chávez



Tabla de Contenido

1.	Objetivo	4
2.	Alcance	4
3.	Referencias.....	4
4.	Identificación de riesgos	4
5.	Análisis de riesgos	6
6.	Respuesta frente a riesgos	7
7.	Monitoreo de riesgos	9



Documento de plan y control de riesgos

1. Objetivo

El propósito de este documento es definir las medidas que se tomarán para garantizar la adecuada gestión de riesgos en el proyecto de desarrollo del sistema para la gestión ambulatoria de una clínica peruana que atiende a pacientes asegurados a las EPS y que hace uso del SITEDS. Por lo tanto, el presente documento se centra en la identificación y análisis de los riesgos del proyecto mencionado, lo cual permitirá incrementar la probabilidad de eventos positivos, y disminuir la probabilidad y el impacto de eventos adversos.

2. Alcance

El presente documento abarca la identificación, análisis, estrategia de respuesta, y monitoreo de riesgos en el proyecto de desarrollo del sistema para la gestión ambulatoria de clínicas peruanas integradas al SITEDS, el cual será desarrollado y monitoreado por un estudiante que está cursando el último ciclo de la carrera Ingeniería Informática en la Pontificia Universidad Católica del Perú.

3. Referencias

- Documento de visión.
- Documento de plan de proyecto.
- Análisis, diseño e implementación de un sistema para la gestión ambulatoria de una clínica peruana integrada al SITEDS.

4. Identificación de riesgos

La identificación de riesgos constituye una actividad fundamental en el proceso de planificación y control de riesgos en el proyecto de desarrollo del sistema para la gestión ambulatoria de clínicas peruanas integradas al SITEDS.

Para poder identificar los riesgos presentados en esta sección se realizaron básicamente las siguientes actividades:

- Revisión de fuentes de información relacionadas con proyectos de similares características. De esta manera se pudieron rescatar riesgos comunes y evaluar si podrían ser aplicados en el presente proyecto.
- Elaboración de una lluvia de ideas relacionadas con eventos que podrían presentarse durante el transcurso del proyecto y que podrían desencadenar eventos que afecten al presente proyecto.
- Reuniones con el asesor de tesis donde se trataron temas relacionados a riesgos que podrían presentarse en el presente proyecto obteniendo diferentes perspectivas en función al tema.

A continuación se presenta una tabla con todos los riesgos identificados en el presente proyecto:

Código	Descripción	Fase RUP	Tipo	Causa
R001	Falta de información relacionada al negocio que se desea automatizar en el proyecto.	Concepción.	Gestión.	Poca información disponible en línea o dificultades en la solicitud de información a consultoras y entidades de salud.
R002	Deficiencias en las especificaciones de los requisitos.	Elaboración.	Análisis.	Los tiempos estimados para la especificación de requisitos de software son muy ajustados o no se detallaron bien los requerimientos durante la Fase de Concepción.
R003	Baja calidad en el producto final implementado.	Construcción.	Técnico.	Plan de pruebas poco detallado, muy pocas pruebas de regresión ejecutadas, o incumplimiento de los estándares definidos.
R004	Alcance del proyecto muy general o poco realista.	No aplica.	Gestión.	Falta de experiencia en el desarrollo de este tipo de proyectos o muy poco conocimiento de los detalles propios del negocio que se desea automatizar en el proyecto.
R005	Incremento en el alcance del proyecto.	No aplica.	Gestión.	El alcance del proyecto es considerado insuficiente o causa confusiones por falta de detalle.
R006	Incumplimiento en la fecha de presentación de algún entregable.	No aplica.	Gestión.	La estimación de los tiempos de desarrollo de cada uno de los entregables no es la adecuada o la persona encargada de la ejecución del proyecto se encuentra sobrecargada de actividades externas al proyecto (actividades familiares, laborales, etc.).
R007	Reducción de la productividad durante la ejecución del proyecto.	No aplica.	Gestión y/o Externo.	Problemas de salud de la persona encargada de la ejecución del proyecto, sobrecarga de trabajo por factores externos, o falta de experiencia en temas puntuales del proyecto.

R008	Arquitectura inapropiada definida para el sistema.	Elaboración y/o Construcción.	Técnico.	Utilización de muchas tecnologías novedosas de implementación, con las cuales no se posee la experiencia necesaria.
R009	Pérdida de la información y/o avances realizados en el proyecto.	No aplica.	Gestión y/o externo.	Fallas o accidentes en el hardware donde se almacenan las fuentes y la información relacionada con el desarrollo constante del proyecto.
R010	Poca retroalimentación referida a los entregables y avances del proyecto.	No aplica.	Gestión.	Comunicación poco fluida con el asesor de tesis por falta de tiempo del asesor o incompatibilidad de horarios entre el asesor y la persona encargada de la ejecución del proyecto.
R011	Ejecución interrumpida del proyecto con modificaciones en el cronograma por factores externos.	No aplica.	Gestión y/o externo.	Factores externos como: desastres naturales, accidentes, o fallas tecnológicas permanentes en el hardware empleado durante el proyecto.

5. Análisis de riesgos

Luego de tener identificados todos los riesgos relacionados con el proyecto de desarrollo del sistema para la gestión ambulatoria de clínicas peruanas integradas al SITEDS, es necesario analizar cada uno de ellos para determinar sus probabilidades e impactos asociados de modo que estos puedan ser priorizados cuantitativamente.

En la presente sección se presenta el análisis de los riesgos identificados en el proyecto. La probabilidad y el impacto de cada riesgo han sido medidos en una escala del 0 al 10 siendo el número 10 el valor más alto que dichos atributos podrían tomar. El valor total de cada riesgo se obtiene multiplicando la probabilidad y el impacto. A partir de este valor final se han priorizado todos los riesgos.

A continuación se presenta una tabla con el análisis de los riesgos identificados en el presente proyecto:

Código	Probabilidad (p)	Impacto (i)	Valor total (p * i)	Prioridad
R001	4	8	32	6
R002	3	9	27	8
R003	6	6	36	5
R004	4	10	40	2
R005	4	10	40	3
R006	6	5	30	7

R007	7	6	42	1
R008	3	8	24	9
R009	2	10	20	10
R010	5	8	40	4
R011	2	10	20	11

6. Respuesta frente a riesgos

Después de haber cuantificado el impacto y la probabilidad de cada uno de los riesgos identificados en el proyecto de desarrollo del sistema para la gestión ambulatoria de clínicas peruanas integradas al SITEDS, es necesario definir estrategias de mitigación y contingencia frente a los riesgos. De esta manera, se planifican acciones a realizar para evitar que el proyecto incurra en los riesgos identificados y acciones a ser consideradas en los casos en que los riesgos se conviertan en problemas.

A continuación se presenta una tabla con estrategias de respuesta frente a los riesgos identificados y analizados en el presente proyecto:

Código	Disparador	Tipo de estrategia	Estrategia	Contingencia
R001	Datos incompletos en los entregables de la Fase de Concepción.	Mitigar.	Se buscará, con la debida anticipación, toda la información disponible en línea y en base a dicha información se armará un esquema de consultas puntuales a consultoras y entidades de salud.	Contacto directo con conocidos que laboran en entidades que brindan servicios de salud, o negociación y acuerdos de confidencialidad con consultoras.
R002	Requisitos poco entendibles iniciando la Fase de Construcción.	Aceptar Activamente.	Se asegurará que los requerimientos obtenidos durante la Fase de Concepción se encuentren lo más detallados y disgregados posibles. Adicionar horas a esta actividad en el cronograma debido a su importancia para la siguiente fase.	Realizar una nueva iteración para especificar adecuadamente los requisitos que no hayan quedado claros la primera vez.
R003	El sistema presenta errores durante las pruebas finales previas a la presentación final del proyecto.	Mitigar.	Aseguramiento continuo del cumplimiento de los estándares definidos, elaboración de un plan de pruebas lo suficientemente detallado, y ejecución de pruebas de regresión por cada cambio e integración que se realice en el sistema.	Realizar una iteración adicional para corregir los errores detectados y ejecutar pruebas de regresión.

R004	El asesor de tesis cuestiona la viabilidad del producto final a ser obtenido	Evitar.	Auto-capacitación en temas de gestión de proyectos y obtener la mayor información relacionada al negocio que se desea automatizar en el proyecto. Emplear más tiempo para detallar un alcance conciso y viable.	No aplica.
R005	El asesor de tesis y/o los revisores del proyecto cuestionan el alcance del proyecto o solicitan una aclaración.	Mitigar.	Elaborar un Documento de visión lo más claro posible detallando punto a punto el alcance del proyecto y sustentando los motivos del mismo. Poner énfasis en la identificación del problema y en el detalle de la solución planteada.	Elaborar una explicación y descripción completa del alcance del proyecto detallando todos los puntos contemplados junto con los entregables intermedios producto de la investigación y análisis realizados.
R006	Llegada la fecha de presentación, no se cuenta con el entregable completamente desarrollado.	Mitigar.	Revisar proyectos de características similares para estimar mejor los tiempos de desarrollo de cada uno de los entregables requeridos. Considerar márgenes de tiempo para actividades externas al proyecto por parte de la persona encargada de la ejecución del mismo.	Solicitar y negociar ampliaciones de tiempos en el cronograma para completar los entregables faltantes.
R007	Retrasos en las actividades programadas para la ejecución del proyecto.	Aceptar activamente.	Incluir márgenes de tiempo adicionales en el cronograma para temporadas con sobrecarga de trabajo por factores externos al proyecto u otros eventos fortuitos.	De ser posible, compensar las horas de trabajo perdidas con horas fuera del cronograma.
R008	Dificultades de implementación durante la Fase de Construcción.	Mitigar.	Combinar el uso de tecnologías novedosas con tecnologías de rápido aprendizaje. Identificar tecnologías con las cuales se posea experiencia.	Auto-capacitación en los temas técnicos necesarios para continuar con la implementación del sistema sin contratiempos.

R009	Pérdida total o parcial de avances en el proyecto.	Mitigar.	Generar copias diarias de los avances que se realicen en el proyecto. Almacenar dicha información en un disco duro externo, y en un servidor de internet.	Recuperar la última copia guardada y continuar con el proyecto desde dicho punto de corte.
R010	Retraso en la recepción de observaciones durante el avance del proyecto.	Mitigar.	Adecuar horarios para que se adapten a la disponibilidad del asesor de tesis.	Coordinar una comunicación constante a través de otros medios electrónicos.
R011	Incremento de horas en el cronograma excediéndose de los plazos establecidos.	Aceptar pasivamente.	Guardar apuntes minuciosos acerca de los avances y los pendientes del proyecto.	Modificar el cronograma estableciendo nuevos plazos y condiciones.

7. Monitoreo de riesgos

Todos los riesgos identificados y analizados en el proyecto de desarrollo del sistema para la gestión ambulatoria de clínicas peruanas integradas al SITEDS deben ser constantemente monitoreados desde el inicio hasta el final del proyecto teniendo presente las estrategias de respuesta a seguir frente a estos riesgos.

Se ha definido una revisión semanal de los riesgos evaluando las acciones que han sido tomadas y si cada riesgo se mantiene, ha desaparecido, o ha incurrido. Además, se ha definido una revisión adicional quincenalmente en conjunto con el asesor de tesis. De esta manera se garantizará el monitoreo y control de riesgos de forma continua. Las revisiones con el asesor se llevarán a cabo durante las reuniones programadas quincenalmente y se les dará una mayor importancia aquellos riesgos cuyas prioridades sean las más altas.