

**UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA" DE ICA
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**



TESIS

“Análisis y Diseño de un Sistema de Gestión hospitalaria para mejorar el proceso de atención a pacientes en el Hospital Santa María del Socorro de Ica”.

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS

BACHILLER:

HUAMANI GONZALES, Clinton Juvenal

ASESOR:

ING. RENZO SANTILLAN BENDEZU

ICA – PERU

2018

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a mi Dios quien supo guiarme, darme fuerza para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentan, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento. A mis padres quienes con su apoyo, consejos y comprensión, ayuda en los momentos difíciles, y por ayudar con los recursos necesarios para estudiar. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi perseverancia, mi coraje para conseguir mis objetivos.

Clinton

INDICE

DEDICATORIA	ii
RESUMEN	1
INTRODUCCION	3
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO	5
1.1. Descripción de la Realidad Problemática	5
1.2. Delimitaciones y Definición del Problema	6
1.3. Formulación del Problema	8
1.4. Objetivo de la Investigación	9
1.5. Hipótesis de la Investigación	10
1.6. Variables e Indicadores	10
1.7. Viabilidad de la Investigación	11
1.8. Justificación e Importancia de la Investigación	12
1.9. Limitaciones de la Investigación	13
1.10. Tipo y Nivel de la Investigación	13
1.11. Método y Diseño de la investigación	14
1.12. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información	16
1.13. Cobertura de Estudio	16
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	19
2.1 Antecedentes de la Investigación	19
2.2 Bases Teóricas	25
2.3 Marco Conceptual	40
CAPITULO III: DISEÑO DE LA HERRAMIENTA	50
3.1. Diagramas de Casos de Uso	50

3.2. Diagrama de actividades	51
3.3. Diagrama general de CUN	52
3.4. Modelado del Sistema de atención Consultorio Externo	52
3.5. Diagrama_Secuencia	53
3.6. Capa_Acceso_Datos	64
3.7. Modelo Físico de Base de Datos	67
CAPITULO IV: ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS	75
4.1. Procesamiento Estadístico	75
4.2. Prueba De Hipótesis Por Indicador	87
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	93
5.1. Conclusiones	93
5.2. Recomendaciones	94
FUENTES DE INFORMACIÓN	96
ANEXOS	99
Anexo 1: Matriz de consistencia	100
Anexo 2: Pantallas del Sistema	102

RESUMEN

Luego de finalizar el presente proyecto de tesis titulado: “Análisis y Diseño de un Sistema de Gestión hospitalaria para mejorar el proceso de atención a pacientes en el Hospital Santa María del Socorro de Ica”. Tiene como alcance el análisis y diseño para que los pacientes deban ser atendidos de una forma óptima y que no generen grandes colas, para ello se desarrollara el sistema para tal fin. Debido a las pocas condiciones económicas con la que cuentan los hospitales, para ello se optó por utilizar una arquitectura de software con licencias Microsoft SQL Server, se cambió el esquema de software libre para que sea Microsoft SQL Server el proveedor de base de datos. El sistema desarrollado en el presente trabajo es una herramienta que permite la gestión de la información del Hospital Santa María del Socorro de la ciudad de Ica.

En las distintas áreas, que conforman el hospital, se pudo apreciar que las funciones que desempeñan no se encuentran correctamente establecidas en un manual de funciones, por lo que cada persona realiza el trabajo según mejor criterio sin proponer ningún tipo de mejoras. Tampoco ningún área tiene establecido el perfil con que debe contar su personal para cada puesto lo cual se puede apreciar en el personal que se encuentra baja o medianamente capacitado dentro de cada una de las áreas. Entre las principales dificultades encontradas en este trabajo podemos mencionar: la escasa investigación en los temas de informatización de la gestión de la tecnología en salud, el escaso financiamiento para investigación en establecimientos de salud públicos, el gran desconocimiento en temas básicos de informática por parte de los médicos y de las direcciones. Mucha de la información requerida para empezar a realizar el análisis de un Sistema de Gestión Hospitalaria, es obtenida por intermedio de

los médicos, estos poseen un lenguaje propio de la medicina y es muy complicado establecer una comunicación en temas básicos de informática, muchas veces aunque se hablan de los mismos términos en realidad se expresan conceptos distintos. Es necesario pues establecer canales de comunicación efectivos para el desarrollo de estas comunicaciones con los médicos haciendo necesarios capacitaciones técnicas en temas de informática básica. La falta de actualización del personal del área de estadística e informática no permite una adecuada comunicación técnica con el grupo de trabajo pues en muchos casos no se entendía el propósito del trabajo realizado y eran muy celosos con su información.

Palabras Reservadas: Sistema, proceso.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad las instituciones para mejorar la atención de las personas utilizan los sistemas de información y sistemas de control para mejorar esta atención, los hospitales desde décadas anteriores han venido sufriendo en cuanto a la atención de los pacientes, es por ello que se propone este proyecto de tesis para mejorar el estado de atención en el hospital santa maría del socorro, dado que este hospital ha sido dotado de una infraestructura adecuada para la mejor atención de los pacientes y que el persona medico pueda desarrollar sus capacidades al máximo.

El presente trabajo de tesis, se realiza en base a la realidad que se presenta en una institución hospitalaria; en la que todos sus esfuerzos están enfocados en la pronta atención de sus pacientes; es por ello requieren realizar un análisis de los datos los cuales se obtienen a través de los sistemas de información para poder tomar decisiones que la conduzcan a un liderazgo dentro del área hospitalaria.

Finalmente, los pacientes continuarán siendo la parte más importante de una institución, ellos continuarán teniendo el poder de elección mediante la información que puedan tener. Las instituciones que mantengan una lazo fuerte y estrecho con sus pacientes y también cuente con los medios para lograr que esta relación se acrecenté, son las que estarán logrado el éxito y para ello un sistema podría ser de gran ayuda.

EL presente trabajo de tesis fue desarrollado en los capítulos que se detallan a continuación:

Capítulo I: Se desarrolló el planteamiento metodológico que comprendió la descripción de la Realidad Problemática, delimitaciones y definición del Problema, la formulación del problema, los objetivos de la investigación, la hipótesis de la Investigación, las variables e indicadores, la viabilidad de la investigación, la justificación e importancia de la investigación, las limitaciones de la investigación, el tipo y nivel de la investigación, el método y diseño de la investigación, las técnicas e instrumentos de recolección de información y la cobertura del estudio.

Capítulo II: En este capítulo se detalló el marco teórico que comprendió los antecedentes de la investigación, las bases teóricas y el marco conceptual que dieron sustento a la investigación.

Capítulo III: En el presente capítulo se definió el diseño de la herramienta que comprendió los diagramas de casos de uso, los diagramas de actividades, el diagrama general de CUN, el modelo del sistema de atención en consultorio externo, los diagramas de secuencia, la capa de acceso a datos y el modelo físico de la base de datos.

Capítulo IV: En este capítulo se definió el análisis e interpretación de los resultados de la investigación, el cual consistió en el procesamiento estadístico y las pruebas de hipótesis por indicador.

Finalmente en el capítulo V se planteó las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

1.1 Descripción de la Realidad Problemática

Actualmente las instituciones del estado y por ende las instituciones hospitalarias están constantemente buscando las posibles soluciones para la mejor atención de los pacientes, es por ello que se necesita verificar constantemente el control atención.

El proceso de atención a los pacientes no se realiza con la celeridad del caso dado que existen largas colas para la atención y la poca información concerniente a los pacientes del hospital santa maría del socorro en la ciudad de Ica, dado que la atención es deficiente en otras palabras el proceso de atención se encuentra mal definido y no existe un enfoque de atención hacia el paciente, logrando satisfacer la necesidad de estos; dicho proceso carece de un Plan de Atención al paciente, lo cual hace que las atenciones, en muchas ocasiones sean deficientes; también se considera deficiente porque no existe un Manual de Organización y Funciones, el cual deje bien definido los roles de cada uno de los trabajadores, con esto se evitaría redundancia en las labores de cada uno de ellos lo que permitiría una mejor atención.

Tampoco se cuenta con una base de datos la cual almacene información relevante de los pacientes para la organización, esto con el fin de generar más adelante una campaña dirigida solo a pacientes del hospital santa maría del socorro de la ciudad de Ica.

1.2 Delimitaciones y Definición del Problema

1.2.1 Delimitaciones

a. Delimitación Espacial

El presente trabajo se realizará en el hospital santa maría del socorro, ubicado en la calle Castrovirreyna primera cuadra.

Cabe resaltar que su aplicación y alcance tiene validez en cualquier institución hospitalaria que preste atención a pacientes.

b. Delimitación Temporal

El desarrollo de la presente tesis se realizará entre mayo del 2016 y diciembre del 2016, dividido en dos etapas:

- Primera Etapa:

Se desarrolló entre los meses de abril 2016 y julio 2016, comprenderá desde la formulación del proyecto hasta su aprobación con el plan de tesis.

- Segunda Etapa:

Se desarrolló en el periodo de agosto 2016 hasta diciembre 2016, comprendió la construcción de la herramienta informática, análisis e interpretación de resultados, contrastación de la hipótesis, conclusiones, recomendaciones y presentación del informe final.

c. Delimitación Social

Para la elaboración de la investigación, ha sido necesaria la participación de los siguientes actores:

- **Jefe del Proyecto**

Es la persona quien estará a cargo del proyecto, desde el análisis hasta la ejecución. Es el principal responsable de la ejecución del proyecto.

- **Asesor del Proyecto**

Es la persona cuya función es analizar y emitir su opinión con respecto al contenido del proyecto. Su propósito es alimentar al alumno en relación con sus aportaciones, aciertos, deficiencias, limitaciones, contenido, conclusiones, para que él tome en cuenta dichas observaciones, y según criterio elabore las modificaciones importantes.

- **Director General**

Es quien se encarga de planificar, organizar y coordinar con los demás órganos dependientes, actividades para el cumplimiento y desarrollo del plan de negocio y objetivos estratégicos de la institución.

- **Paciente**

Es la persona que es atendida.

1.2.2 Definición del Problema

El crecimiento de los sistemas de información, y el desarrollo tecnológico en el ámbito de la medicina en la actualidad no está aportando ni se está aprovechando en los países en vías de desarrollo, como nuestro país; esto se ve agravado con mayor frecuencia en los hospitales del interior del país. Por otro lado el crecimiento poblacional de nuestra provincia es cada vez mayor y las capacidades instaladas de los servicios de salud de nuestra localidad no cuentan con las posibilidades de atención para todos, pero lo que es más aun delicado es que no se cuenta con profesionales que puedan atender determinadas urgencias médicas, por las limitaciones de conocimiento y por las limitaciones de infraestructura y equipamiento.

Asimismo, el área hospitalaria no cuenta con un software que le permita poder dar solución a estos problemas, es por ello que plantearemos una posible solución a estos problemas.

1.3. Formulación del Problema

Una vez planteada las interrogantes en el acápite anterior, surge la necesidad de formular el problema general en los términos siguientes:

1.3.1. Problema General

¿En qué medida el diseño de un sistema de gestión hospitalaria mejorara el proceso de atención a pacientes en el Hospital Santa María del Socorro de la ciudad de Ica?

1.3.2. Problemas Específicos

PE1: ¿En qué medida el diseño de un sistema de gestión hospitalaria mejoró el tiempo empleado en atender una solicitud por día en el Hospital Santa María del Socorro de la ciudad de Ica?

PE2: ¿En qué medida el diseño de un sistema de gestión hospitalaria mejoró la cantidad de pacientes atendidos al día en el Hospital Santa María del Socorro de la ciudad de Ica?

1.4. Objetivo de la Investigación

Una vez identificado el Problema General, se establece el Objetivo General de la presente investigación

1.4.1. Objetivo General

Dar una propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión Hospitalaria para mejorar el proceso de atención a pacientes en el Hospital Santa María del Socorro de la Ciudad de Ica.

1.4.2. Objetivos Específicos.

OE1: Dar una propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión Hospitalaria para mejorar el tiempo empleado en atender una solicitud por día en el Hospital Santa María del Socorro de la Ciudad de Ica.

OE2: Dar una propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión Hospitalaria para mejorar la cantidad de pacientes atendidos al día en el Hospital Santa María del Socorro de la Ciudad de Ica.

1.5. Hipótesis de la Investigación

Si se implementa un Sistema de Gestión Hospitalaria mejorará el proceso de atención a pacientes en el Hospital Santa María del Socorro de la Ciudad de Ica

1.5.1. Hipótesis Específicas

HE1: Si se aplica la propuesta de Implementación de un sistema de Gestión Hospitalaria entonces influye positivamente mejorar el tiempo empleado en atender una solicitud por día en el Hospital Santa María del Socorro de la Ciudad de Ica.

HE2: Si se aplica la propuesta de Implementación de un sistema de gestión Hospitalaria entonces influye positivamente en mejorar la cantidad de pacientes atendidos por día en el Hospital Santa María del Socorro de la Ciudad de Ica.

1.6 Variables e Indicadores

1.6.1 Variable Independiente

X= *Análisis y Diseño de un Sistema de Gestión hospitalaria*

1.6.2 Variable Dependiente

Y= *proceso de atención a pacientes*

Indicadores

Y_1 = Tiempo empleado en atender una solicitud por día

Y_2 = Cantidad de pacientes atendidos al día

Índices

- Tiempo en horas
- Porcentaje de tiempo empleado
- Número de Pacientes

1.7 Viabilidad de la Investigación

1.7.1 Viabilidad Técnica

En la Actualidad existen herramientas que pueden dar atención a las necesidades, sin embargo el sistema se tiene que implementar a medida por eso es el desarrollo del sistema lo cual lo consideramos viable por cuanto el investigador cuenta con los conocimientos necesarios para poder desarrollarlo.

Además, la institución cuenta con el hardware necesario para poder implementarlo.

1.7.2 Viabilidad Operativa

Es posible ya que se cuenta con los conocimientos metodológicos necesarios para la elaboración, así como la información necesaria en el marco metodológico, hipótesis, variables e indicadores. También existirá apoyo por parte del personal de la institución.

1.7.3 Viabilidad Económica

Los costos que demandará el desarrollo de este proyecto de investigación, serán cubiertos íntegramente por el investigador, así mismo se recibirá el apoyo de la institución en la cual se realizará la investigación, como su infraestructura y equipamiento, del mismo modo el presupuesto del proyecto es accesible para cualquier institución hospitalaria que desee mejorar un problema de características similares

1.8 Justificación e Importancia de la Investigación

1.8.1 Justificación

La presente tesis se justifica por cuanto permitirá al área de atención al paciente, mejorar la atención, así como el seguimiento del proceso, a fin de poder mejorar el nivel de atención.

La productividad del personal de atención al paciente, se incrementará notablemente debido al uso de tecnología, la cual servirá de apoyo para realizar actividades.

1.8.2 Importancia

El impacto que tendrá dentro de la institución en estudio es trascendental, porque se obtiene información inmediata y a tiempo acerca de los datos del paciente y las incidencias con las solicitudes realizadas, incrementando la efectividad de acciones

correctivas, logrando una mejora en la gestión con los pacientes lo cual evitará el desprestigio organizacional de la institución.

1.9 Limitaciones de la Investigación

Las principales limitaciones que se pudo encontrar son:

- Falta de capacitación del personal en cuanto al uso de sistemas de información.
- Falta de información por parte del personal encargado de brindar la información.
- Necesidad de conocimiento técnico de otras disciplinas no afines con la carrera de Ingeniería de Sistemas

1.10 Tipo y Nivel de la Investigación

1.10.1 Tipo de Investigación.

Aplicada, ya que se pretende comprobar la hipótesis de manera experimental aplicando los conocimientos científicos técnicos que evaluamos en la práctica, así como la lógica del proceso del servicio de la institución.

1.10.2 Nivel de Investigación

Descriptivo, ya que se describe el proceso de atención de pacientes en el hospital Santa María del Socorro de la ciudad de Ica. En este proceso se realiza un control riguroso de tareas asignadas.

Correlacional, porque mide la influencia de la variable independiente, que para este caso es la Implementación de Sistema de Gestión Hospitalaria, sobre la variable dependiente, que es la Gestión del área de atención a pacientes.

1.11 Método y Diseño de la investigación

1.11.1 Método de la Investigación

Para el desarrollo se utilizó el Método Científico, el cual proporciona datos ordenados y un alto nivel de rigurosidad para el manejo de datos, análisis de resultados obtenidos mediante la investigación.

Por lo tanto el presente trabajo de investigación sigue un método de recopilación y análisis de datos, que consiste en registrar los hechos que permiten conocer y analizar lo que ocurre en el campo de estudio; en otras palabras se señalan los datos obtenidos y la naturaleza exacta de la población de donde fueron extraídos. Esto consiste en la recolección, síntesis, organización y compensación de los datos que se requieren para llevar a cabo la presente investigación.

1.11.2 Diseño de la investigación

El diseño que se seleccionó para el desarrollo de la investigación, fue Experimental, debido a que proporciona al investigador la seguridad de que los resultados observados se deben al uso Variable Independiente.

El diseño puede representarse de la siguiente manera:

Ge : O1 X O2

Donde:

Ge: Grupo experimental, conformado por el número de solicitudes que se generan por día en el Hospital.

O1: Son los datos iniciales de la Variable Dependiente antes de la primera prueba (Pre-Prueba)

X: Sistema

O2: Son los datos de los indicadores de la Variable Dependiente en la Post-prueba (después de implementar el sistema).

Explicación

Se estableció un grupo experimental (**Ge**) conformado por el número de pacientes atendidos, al cual a sus indicadores de Pre-prueba (**O1**) se le administra un estímulo o tratamiento experimental, que es la utilización del sistema como estímulo (**X**) para solucionar el problema de dicho proceso, luego se espera obtener los indicadores actualizados (Post-Prueba) que es el (**O2**).

1.12 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información

Las técnicas e instrumentos que se utilizaron, para la recopilación, procesamiento y despliegue de la información, corresponden a los que se emplean generalmente para este tipo de investigación.

1.12.1 Técnicas

- A. Encuestas**, a los trabajadores de la empresa, mediante preguntas de respuestas cerradas, el cuestionario de preguntas se realizó de forma escrita, ya que se contó con el apoyo y la aprobación de parte del personal que labora.
- B. Entrevista**, al administrador, mediante preguntas previamente elaboradas sobre el Proceso de atención a los pacientes
- C. Observación Directa**, en el área de atención, con el fin de entender el flujo del proceso de atención, en qué consiste cada fase, actividad y tarea que se mencionan en las entrevistas.

1.12.2 Instrumentos

Entre los instrumentos que fueron utilizados se pudo mencionar los siguientes:

- A.** Plantilla de Cuestionario, de tipo preguntas cerradas.
- B.** Guía de Entrevista.
- C.** Guía de observación de campo.
- D.** Otros: Cámara, Grabadora, papelería, lapiceros.

1.13 Cobertura de Estudio

1.13.1 Universo

Todos los Procesos de Atención de pacientes del hospital Santa María del Socorro durante al año 2016.

N= 150

1.13.2. Población.

La población es estudio estuvo conformada por 28 pacientes en un día laborable.

1.13.3 Muestra

La muestra se realizó mediante el muestreo aleatorio simple a partir del año 2016, y para ello se utilizó la fórmula:

$$n = \frac{Z^2 x p x q x N}{e^2(N-1)+Z^2 x p x q}$$

Leyenda:

n = Tamaño de la muestra.

N = Tamaño de la población o universo (número total de posibles encuestados)

P/Q = Probabilidades con las que se presenta el fenómeno.

Z^2 = Valor crítico correspondiente al nivel de confianza elegido: siempre se opera con valor sigma. Véase la tabla de valores de Z.

e^2 = Margen de error o de imprecisión permitido (Lo determinará el director del estudio).

Dónde:

n = ?

N = 28

P = 0.5

Q = 0.5

$Z^2 = (1.96)^2 = 3.8416$

$e^2 = (0.3)^2 = 0.09$

Hallando "n":

$$n = \frac{1.96^2 \times 150 \times 0.5 \times 0.5}{(0.3)^2 (150 - 1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = \frac{3.8416 \times 10 \times 0.5 \times 0.5}{(0.09)(150) + 3.8416 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = \frac{144.06}{14.4604}$$

$$n = 20$$

Resultado: El total de tamaño de la muestra son 20 pacientes.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación

A continuación se menciona brevemente algunos de estos trabajos y el enfoque que le dio cada uno de sus autores dichos antecedentes dio sustento a la presente investigación.

TÍTULO: Análisis, diseño e implementación de un sistema de información integral de gestión hospitalaria para un establecimiento de salud público

AUTOR: Mosquera Tarazona, Javier Francisco / Mestanza Vigo, Willy

AÑO: 2011

<http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/336>

RESUMEN

El trabajo de tesis consiste en realizar un análisis y diseño de los sistemas de información del Hospital Nacional Cayetano Heredia del Perú identificando sus elementos críticos. El análisis se ha realizado teniendo en cuenta las áreas de: la dirección de Estadística e Informática, la dirección de Medicina y la oficina Ejecutiva de Apoyo Administrativo y el diseño se ha basado en la metodología "The Simplified Method".

TÍTULO: ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN INTEGRAL DE GESTIÓN HOPITALARIA PARA UN ESTABLECIMIENTO DE SALUD PÚBLICO

AUTOR: JAVIER FRANCISCO MOSQUERA TARAZONA WILLY MESTANZA VIGO

AÑO: 2007

http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/336/MOSQUERA_JAVIER_ANALISIS_DISEÑO_E_IMPLEMENTACIÓN_DE_UN_SISTEMA_DE_INFORMACIÓN_INTEGRAL_DE_GESTIÓN_HOSPITALARIA_PARA_UN_ESTABLECIMIENTO_DE_SALUD_PÚBLICO.pdf?sequence=1

RESUMEN:

La misión de los establecimientos de salud públicos es la de prestar servicios de salud especializados con criterios de equidad, eficacia, eficiencia y calidad; con un enfoque integral en la atención de salud de la población demandante. El trabajo de tesis consiste en realizar un análisis y diseño de los sistemas de información del Hospital Nacional Cayetano Heredia del Perú identificando sus elementos críticos. El análisis se ha realizado teniendo en cuenta las áreas de: la dirección de Estadística e Informática, la dirección de Medicina y la oficina Ejecutiva de Apoyo Administrativo y el diseño se ha basado en la metodología "The Simplified Method" [SIM2004]. También consiste en la implementación de los módulos que son base importante de los procesos con los que se cuenta en el

hospital, estos módulos son: Auditoría médica, Programación médica, Gestión de proveedores de equipos médicos e insumos, los cuales serán desarrollados por Willy Mestanza. Además también se implementarán los módulos de Seguridad y Hospitalización, los cuales serán desarrollados por Javier Mosquera. Estos retos se alinean estratégicamente al logro de esta misión, si bien es cierto no se implementan todos los módulos pertenecientes al hospital, se deja el análisis y diseño que son base fundamental para futuros desarrollos. En consecuencia la tesis presenta información relacionada a la metodología y las etapas del desarrollo de un sistema orientado a los procesos de los establecimientos de salud públicos. El producto final es el análisis y diseño de todas las áreas involucradas y la implementación de los módulos mencionados.

TÍTULO: Análisis, diseño e implementación de un sistema de gestión del equipamiento hospitalario para el Hospital Universitario

AUTOR: Siancas Aguirre, Bryan Jean Carlo

AÑO: 2015

<http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/694>

RESUMEN:

El presente proyecto de Investigación tiene como objetivo principal realizar el análisis, diseño e implementación de un Sistema de Gestión que permita administrar de forma eficiente y confiable toda la información respecto al control, seguimiento y mantenimiento del equipamiento hospitalario en el Hospital Universitario. En el desarrollo del sistema se hizo uso de la

metodología tradicional RUP (Rational Unified Process), conocida por ser iterativa e incremental. Primero se identificaron los procesos relacionados a la gestión de los equipos dentro del hospital revisando toda la información acerca de los mismos, posteriormente se determinaron los requerimientos del sistema modelando procesos y construyendo los diagramas. Asimismo se diseñaron las interfaces del sistema. En la implementación se codificó el software, se implementó la Base de Datos y se hicieron las pruebas de funcionamiento respectivas. De igual forma se elaboró la documentación técnica y los respectivos manuales de usuario. Finalmente se evaluaron los indicadores establecidos para asegurar de esta manera el éxito de la hipótesis planteada. El sistema construido permite al personal del Hospital Universitario obtener de manera rápida y confiable la información acerca de las Órdenes de Trabajo que solicitan, Inventarlos de Equipos Hospitalarios, Registros Históricos e Informes Técnicos de los equipos hospitalarios, y también gestionar las actividades de mantenimiento. Los procesos manuales que se llevaban a cabo pasaron a automatizarse logrando reducción de tiempo en las operaciones. De igual forma, se logró que los equipos del hospital universitarios sean asignados o reasignados inmediatamente a las distintas áreas del hospital.

TITULO: SISTEMA DE INFORMACION PARA EL CONTROL, SEGUIMIENTO Y MANTENIMIENTO DEL EQUIPAMIENTO HOSPITALARIO

AUTOR: VICTOR HUGO CHÁVEZ GÓMEZ

AÑO: 2010

http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/urp/44/chavez_vh.pdf?sequence=1&isAllowed=y

RESUMEN:

El presente trabajo de investigación tiene como propósito fundamental presentar una solución que permita administrar de forma eficiente y confiable toda la información respecto al control, seguimiento y mantenimiento del equipamiento hospitalario. Para ello se tomó como objeto de estudio al Departamento de Ingeniería del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú, el cual presenta muchas deficiencias de carácter administrativo en sus procesos internos de recepción, registro y cierre de Órdenes de Trabajo así como el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos hospitalarios del HCFAP. La solución contemplada abarca desde el análisis y diseño hasta el desarrollo de algunos casos de uso más significativos de la aplicación.

TÍTULO: Sistema de Información Clínico Hospitalaria. Arquitectura y Mapa de camas

AUTOR: Joaquín Hilario Pérez Labrador

AÑO: 2018

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942018000100013

RESUMEN:

Introducción. Hoy el uso de los avances de las tecnologías de la información en la sociedad es imprescindible, de ahí la necesidad de sistemas automatizados que permitan la gestión de un gran volumen de datos. El Ministerio de Salud Pública cubano ha dado pasos importantes en la informatización con la construcción de infraestructuras de telecomunicaciones actualmente asumidas por sistemas manuales con sus posibles sesgos humanos y de tiempo.

Objetivo: Diseñar el prototipo de una aplicación informática que muestre el Mapa de camas en tiempo real para acceder a su estado, la modificación de los datos de los pacientes ingresados y su seguimiento en el Hospital Clínico Quirúrgico Docente Dr. León Cuervo Rubio de Pinar del Río.

Método. Se trata de una Investigación de Innovación Tecnológica sobre el sistema movimiento hospitalario en el hospital seleccionado de Pinar del Río, utilizando la metodología Programación Extrema o Extreme Programming, modelando con el Lenguaje Unificado de Modelado la aplicación, ajustando el desarrollo de los flujos de trabajo según las

especificaciones de UML para la ingeniería web. Resultados. Se obtuvo una aplicación compuesta por el módulo de configuración del sistema y el Mapa de camas, posibilitando la organización y centralización de la información correspondiente en una base de datos manipulada y controlada por los propios prestadores de servicios. Conclusiones. La investigación constituye la base para la informatización de la gestión de camas y pacientes en salas hospitalarias. El Mapa de camas facilitará el trabajo del personal, garantizando la obtención de información correcta en tiempo real de forma rápida y efectiva.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1. El Hospital.

Un hospital es una compleja institución con una plantilla médica y de enfermería organizada, y con instalaciones permanentes, que ofrece gran variedad de servicios médicos, incluyendo cirugía, para quienes requieran un tratamiento u observación más intensivos. También incluye instalaciones para atender las urgencias, a los recién nacidos y lactantes, así como diversas consultas ambulatorias y el llamado "hospital de día", donde se realizan curas y atenciones sin hospitalización permanente del paciente. Un hospital es un lugar donde se atienden a los enfermos, para proporcionar el diagnóstico y tratamiento que necesitan. Existen diferentes tipos de hospitales, según el tipo de patologías que atienden: hospitales generales, hospitales psiquiátricos, geriátricos, materno infantiles.

Origen La palabra hospital

Viene del latín hospes, "huésped" o "visita". De hospes se derivó hospitalia, "casa para visitas foráneas". Posteriormente hospitalia se transformó en hospital para designar el lugar de auxilio a los ancianos y enfermos. Ciertos historiadores afirman que ya en el año 4000 A.C. los templos de los antiguos dioses fueron utilizados como casa de refugio para los enfermos e inválidos, y como escuelas de aprendizaje para los médicos. Más tarde, los templos de Esculapio (Asclepio), el dios griego de la medicina, fueron utilizados con el mismo propósito. Los documentos históricos también demuestran que ya en la India en el siglo III A.C. bajo el dominio budista existían hospitales. Su número creció en los primeros siglos de la era cristiana. En el siglo IV d.C. se fundaron hospitales en Cesárea y en Roma. Durante el siglo XVIII, se crearon los primeros hospitales municipales dirigidos por autoridades civiles, en especial en Inglaterra. En muchas partes ciertos pequeños hospitales privados fueron regentados por religiosos y por médicos particulares, pero hasta muy tarde no se fundó el primer hospital público. A partir de la mitad del siglo XIX, el número de hospitales creció mucho, debido sobre todo al descubrimiento de la anestesia y de las técnicas quirúrgicas asépticas. Durante el siglo XX la demanda de hospitales ha aumentado a la par que el progreso. Los primeros hospitales agrupaban a todos los pacientes en una única sala, con independencia de su enfermedad. Excepciones notables eran los

asilos mentales, los centros de cuarentena y los sanatorios para tuberculosos que se establecieron a finales del siglo XIX. Aunque los avances en los tratamientos han hecho que la mayoría de estas instituciones especiales sean innecesarias, han aparecido otras dedicadas a tratar ciertos tipos de pacientes o enfermedades. Gracias a las ventajas que aportan las técnicas y los equipos especializados, hay hospitales independientes para las mujeres y los niños y para el tratamiento de enfermedades oculares y trastornos como el cáncer. Este tipo de hospitales suelen estar asociados a instituciones dedicadas a la investigación y la enseñanza. Durante el siglo XX el cuidado de pacientes crónicos e inválidos incurables ha sido llevado a cabo en su mayor parte en hogares de acogida. Los hospitales se centran en la atención de pacientes con enfermedades y lesiones agudas y en servicios ambulatorios. Un hospital general moderno, incluso de tamaño mediano, es una institución compleja. Además de las funciones propiamente médicas, el hospital debe proporcionar también a sus pacientes y personal alojamiento, alimento y otros servicios. Una zona importante del edificio del hospital se debe reservar a la sala de calderas, lavandería, cocina, cafeterías, ropa y almacén. Los servicios médicos requieren espacio para laboratorios, rayos X y otros equipos de diagnóstico, farmacia, sala de urgencias, quirófanos, salas de partos, laboratorio de anatomía patológica, controles de enfermería, depósito de cadáveres y salas para diversos tipos de tratamientos como fisioterapia y terapia

ocupacional. El alojamiento de los pacientes consiste en salas, habitaciones semiprivadas (dos a seis camas) y habitaciones privadas, salas de aislamiento, salas de recién nacidos y salas especiales para prematuros, salas para enfermos y salas de espera. La administración del hospital debe contar con oficinas y archivos. Muchos hospitales grandes incluyen escuela de enfermería que requiere la asignación de aulas y laboratorios para los estudiantes.

Estructura de un Hospital

La estructura de un hospital está especialmente diseñada para cumplir las funciones de prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades. Sin embargo muchos hospitales modernos poseen la modalidad y estructura denominada Cuidados Progresivos. En este tipo de hospitales, no hay salas divididas por especialidades médicas como en los hospitales clásicos, sino que el cuidado del enfermo se logra en forma progresiva, según su gravedad y complejidad. En este tipo de hospitales suelen diferenciarse las siguientes áreas: una Área de Cuidados Críticos, otra de Cuidados Intermedios, y por último Cuidados Mínimos y Autocuidados. El paciente ingresa a una u otra área según su gravedad. Un paciente gravemente enfermo y con riesgo de perder la vida, ingresará seguramente a Cuidados Críticos, y luego al mejorar (salir de su estado crítico), se trasladará a Cuidados Intermedios, luego a Mínimos y así sucesivamente hasta dar el alta médica. Si consideramos a un hospital en su conjunto como un sistema, éste

está compuesto por varios sub-sistemas que interactúan entre sí en forma dinámica. Para nombrar los más importantes: a) Sistema Asistencial: Engloba a todas las áreas del hospital que tienen una función asistencial, es decir atención directa del paciente por parte de profesionales del equipo de salud. Hay dos áreas primordiales en la asistencia directa del paciente: los consultorios externos para atender pacientes con problemas ambulatorios (que no requieren internación) y las áreas de internación, para cuidado de problemas que sí requieren hospitalización. b) Sistema Administrativo Contable: Este sistema tiene que ver con las tareas administrativas de un hospital. En él se encuentran áreas como admisión y egreso de pacientes, otorgamiento de turnos para consultorios externos, departamento de recursos humanos, oficinas de auditoría, farmacia, entre otras. En sí toda oficina que trabaja con el público en algún proceso o trámite con documentación, es una oficina administrativa. El área contable del hospital se encarga primariamente de la facturación de las prestaciones dadas a las entidades de cobertura correspondientes. c) Sistema Gerencial: Está compuesto según los hospitales por gerencias o Direcciones. La más destacada es la Gerencia Médica, que organiza o dirige el funcionamiento global del hospital, sus políticas de prevención, diagnóstico y tratamiento, y el presupuesto, entre otros temas. d) Sistemas de Información: Se refiere al sistema informático que tiene el hospital y que soporta su funcionamiento en redes de computadoras y programas diseñados especialmente para el

correcto funcionamiento de todas las áreas. Es manejada generalmente por un Departamento o gerencia de Sistemas de Información. Sistema Técnico: Engloba a todas las dependencias que proveen soporte, mantenimiento preventivo y Bioingeniería en una institución. f) Sistema de Docencia e Investigación: La docencia en un hospital es un punto clave en la formación de profesionales. La docencia y la investigación están ligadas en varios aspectos. Muchos hospitales poseen sistemas de capacitación y formación de nuevos profesionales como visitancias, concurrencias, residencias o fellowships, con programas bien organizados para que el nuevo profesional del equipo de salud obtenga la mejor formación posible.

Clasificación En algunos países, como en España y México, se diferencian grados de cualificación entre hospitales:

- Hospital de primer nivel.
- Hospital de segundo nivel.
- Hospital de tercer nivel.

En otros países se dividen a los hospitales según su complejidad, en baja y alta complejidad. Algunos países pueden aplicar sistemas de calificación más rigurosos y extensos, divididos en varios niveles de complejidad.

2.2.2. Diagnóstico de la Situación Actual de los Establecimientos del Sector Salud en el Perú

El Ministerio de Salud, en el marco de los Lineamientos de Política de Salud, promueve la organización de la oferta de los servicios en torno al Modelo de Atención Integral de Salud de la persona, familia y comunidad, facilitando el acceso oportuno y adecuado principalmente de las poblaciones más vulnerables. A pesar de los esfuerzos realizados, aún persiste una inadecuada organización en la oferta de servicios, la cual se expresa con un crecimiento desordenado de la oferta en cada realidad local sanitaria del país, coexistencia de diferentes denominaciones de establecimientos de salud de similar complejidad, creando una confusión en la articulación de servicios e ineficacia del sistema de referencia y contrarreferencia, desorden administrativo – prestacional de los servicios de salud en el país, originando ineficiencia del sistema. Siendo una necesidad perentoria en todos los niveles de gestión iniciar el proceso de ordenamiento de la oferta, se debe contar con la normatividad correspondiente que permita identificar los tipos o categorías de establecimientos de salud con la finalidad de garantizar la continuidad de la atención en los respectivos ámbitos de intervención, mejorando la organización de la atención según los niveles de complejidad.

2.2.3. Organización de la Oferta de Servicios de Salud

La organización de la oferta de servicios de salud es un proceso que se configura a partir del análisis de las necesidades de salud

de la persona, familia y comunidad, para facilitar la gestión, la prestación y la calidad de los servicios de salud. El inicio de este proceso implica analizar las características de la población en general, identificar las necesidades de salud de las personas y familias (percibidos o no), reconocer a los que demandan (de forma espontánea o inducida) y a los que obtienen o no atención en la oferta de servicios de salud.

Demanda

Es la expresión de las necesidades de salud en una población, de acuerdo al Modelo de Atención Integral de Salud. Respecto a la forma de cómo se expresa en un determinado ámbito, la demanda puede ser espontánea, cuando surge a raíz de necesidades percibidas, o inducida, cuando resulta de necesidades no necesariamente percibidas por la población. Ambos tipos de demanda presentan dos elementos, que para efectos del análisis se presentan divididas, pero que en realidad se dan simultáneamente:

- a) La Demanda Cuantitativa:** Está referida al volumen de la misma, es decir, al número de personas que en un determinado tiempo y espacio tienen necesidades de salud, requiriendo la prestación de servicios sanitarios.
- b) La Demanda Cualitativa:** Está referida a las necesidades de salud que motivaron la demanda por servicios de salud (diagnósticos) y la severidad de esas necesidades

(mínima/alta). La severidad, es una característica cualitativa de las necesidades de salud a partir de la cual se debe determinar el grado de complejidad (capacidad resolutive cualitativa y nivel tecnológico de los recursos humanos, físicos y tecnológicos) de la oferta de servicios, necesarios para brindar siempre la respuesta adecuada que ella requiere.

Oferta de Servicios de Salud

La oferta de servicios de salud está constituida por los recursos humanos, de infraestructura, equipamiento, tecnológicos y financieros que organizados adecuadamente, deben solucionar las necesidades de salud de la población. Los criterios para la existencia, crecimiento y/o desarrollo de la oferta deben surgir de las necesidades de salud y deben satisfacerla cualitativa y cuantitativamente. Para ello se consideran los siguientes elementos:

- a) Capacidad Resolutiva Es la capacidad que tiene la oferta de servicios, para satisfacer las necesidades de salud de la población en términos:
 - Cuantitativa: Es la capacidad que tienen los recursos de un establecimiento para producir la cantidad de servicios suficientes para satisfacer el volumen de necesidades existentes en la población (Depende de la cantidad de sus recursos disponibles).
 - Cualitativa: Es la capacidad que tienen los recursos del establecimiento para producir el tipo de servicios

necesarios para solucionar la severidad de las necesidades de la población (Depende de la especialización y tecnificación de sus recursos).

b) Estructura Constituida por los recursos humanos, físicos y tecnológicos que determinan la capacidad resolutive de la oferta de servicios y que se organizan en las llamadas Unidades Productoras de Servicios de Salud, en términos de:

- Tamaño: Referido a la cantidad de los recursos necesarios para producir servicios de salud en función del volumen de las necesidades de salud de la población (Determina la capacidad resolutive cuantitativa).
- Nivel Tecnológico: Referido al grado de especialización y tecnificación de los recursos necesarios para producir servicios de salud en función de la severidad de las necesidades de salud de la población (Determina la capacidad resolutive cualitativa).

Complejidad de los Establecimientos de Salud

La complejidad está determinada solo por los aspectos cualitativos de la oferta de servicios de salud, es decir la Capacidad Resolutive Cualitativa y el Nivel Tecnológico de los recursos Características de la Demanda y su Relación con las Características de la Oferta.

Fuente: Ministerio de Salud

Nivel de Complejidad

Es el grado de diferenciación y desarrollo de los servicios de salud, alcanzando merced a la especialización y tecnificación de sus recursos. El nivel de complejidad guarda una relación directa con las categorías de establecimientos de salud.

Nivel de Atención Conjunto de Establecimientos de Salud con niveles de complejidad necesaria para resolver con eficacia y eficiencia necesidades de salud de diferente magnitud y severidad. Constituye una de las formas de organización de los servicios de salud, en la cual se relacionan la magnitud y severidad de las necesidades de salud de la población con la capacidad resolutive cualitativa y cuantitativa de la oferta. Este tipo de organización se sustenta en la comprobación empírica de que los problemas de salud de menor severidad tienen mayor frecuencia relativa que los más severos, y viceversa. Es así que de acuerdo al comportamiento de la demanda, se reconocen tres niveles de atención:

- a) Primer Nivel: Donde se atiende el 70-80% de la demanda del sistema. Aquí la severidad de los problemas de salud plantea una atención de baja complejidad con una oferta de gran tamaño y con menor especialización y tecnificación de sus recursos. En este nivel, se desarrollan principalmente actividades de promoción y protección específica, diagnóstico precoz y tratamiento oportuno de las necesidades de salud más frecuentes.

- b) Segundo Nivel: Donde se atiende del 12 al 22% de la demanda, portadora de necesidades de salud que requieren atención de complejidad intermedia.
- c) Tercer Nivel: Donde se atiende del 5 al 10% de la demanda, la cual requiere de una atención de salud de alta complejidad con una oferta de menor tamaño, pero de alta especialización y tecnificación.

Categorización

Es el proceso que conduce a homogenizar los diferentes establecimientos de salud, en base a niveles de complejidad y a características funcionales, que deben responder a las necesidades de salud de la población que atiende. En este proceso no se deben considerar los elementos que indiquen tamaño, ya que estos dependen del volumen de las necesidades de salud de la población, lo que es variable según la realidad sanitaria local. Es importante distinguir este proceso de otros, como el de Acreditación, ya que en la Categorización se hace una valoración de la capacidad resolutoria cualitativa de los establecimientos frente a las necesidades de salud y no una evaluación de la estructura, procesos, ni de los resultados obtenidos y menos aún de la calidad de los mismos.

Categorías

Las Categorías consideradas para los Establecimientos del Sector Salud son:

- Categoría I - 1 Es el tipo de Categoría del primer nivel de atención, responsable de satisfacer las necesidades de salud de la población de su ámbito jurisdiccional, a través de una atención integral ambulatoria con énfasis en la promoción de la salud, prevención de los riesgos y daños y fomentando la participación ciudadana.
- Categoría I - 2 Es el tipo de Categoría del primer nivel de atención, responsable de satisfacer las necesidades de salud de la población de su ámbito jurisdiccional, a través de una atención medica integral ambulatoria con énfasis en la promoción de la salud, prevención de los riesgos y daños y fomentando la participación ciudadana.
- Categoría I - 3 Es el tipo de Categoría que pertenece al primer nivel de atención, responsable de satisfacer las necesidades de salud de la población de su ámbito jurisdiccional, brindando atención medica integral ambulatoria con acciones de promoción de la salud, prevención de riesgos y daños, y recuperación de problemas de salud más frecuentes a través de unidades productoras de servicios básicos de salud de complejidad inmediata superior a la categoría I-2.
- Categoría I - 4 Es el establecimiento de salud del primer nivel de atención, responsable de satisfacer las necesidades de salud de la población de su ámbito jurisdiccional, brindando atención medica integral ambulatoria y con Internamiento de

corta estancia principalmente enfocada al área Materno-Perinatal e Infantil, con acciones de promoción de la salud, prevención de riesgos y daños, y recuperación de problemas de salud más frecuentes a través de unidades productoras de servicios básicos y especializados de salud de complejidad inmediata superior a la categoría I-3.

- Categoría II - 1 Establecimiento de Salud del segundo nivel de atención, responsable de satisfacer las necesidades de salud de la población de su ámbito jurisdiccional, a través de una atención integral ambulatoria y hospitalaria en cuatro especialidades básicas que puede ser medicina interna, ginecología, cirugía general, pediatría, anestesiología, con acciones de promoción de la salud, prevención de riesgos y daños, recuperación y rehabilitación de problemas de salud
- Categoría II - 2 Establecimiento de Salud del segundo nivel de atención, responsable de satisfacer las necesidades de salud de la población de su ámbito referencial, brindando atención integral ambulatoria y hospitalaria especializada, con énfasis en la recuperación y rehabilitación de problemas de salud.
- Categoría III - 1 Establecimiento de Salud que pertenece al tercer nivel de atención, responsable de satisfacer las necesidades de salud de la población de su ámbito referencial, brindando atención integral ambulatoria y hospitalaria altamente especializada, con énfasis en la recuperación y

rehabilitación de problemas de salud a través de unidades productoras de servicios de salud médico quirúrgicos de alta complejidad.

- Categoría III - 2 Establecimiento de Salud del tercer nivel de atención de ámbito nacional que propone normas, estrategias e innovación científico tecnológico en un área de la salud o etapa de vida a través de la investigación, docencia y prestación de servicios de salud altamente especializados que contribuye a resolver los problemas prioritarios de salud. El Ministerio de Salud además administra otros tipos de establecimientos tales como comedores, albergues entre otros, los cuales no requieren una tipificación especial toda vez que realizan actividades específicas dirigidas a segmentos de la población. En la Tabla 3, se muestra las categorías en relación al tipo de Establecimientos de Salud correspondientes al Ministerio de Salud. La presente norma es el instrumento del Sector Salud a la que las instituciones; como el Ministerio de Salud, ESSALUD, Fuerzas Armadas, Policiales y el subsector privado deberán adecuarse.

2.3 Marco Conceptual

2.3.1. Ingeniería de Software

La ingeniería es una disciplina o área de la informática o ciencias de la computación, que ofrecen métodos y técnicas para desarrollar y mantener software de alta calidad para resuelven problemas de toda índole laboral o personal, es por eso que día es cada vez más frecuente la consideración de la ingeniería del software como un nueva área de la ingeniería, y por ende el profesional comienza a desarrollar una profesión implantada a nivel internacional, con derechos, deberes y responsabilidades que cumplir, junto a una y reconocida consideración social en el mundo empresarial, que llevara a estos profesionales a tener un futuro prometedor en el área de los sistemas de información y otra áreas donde se necesiten la automatización del algún proceso que se lleve de manera manual. Sistema informático: Un sistema informático resulta de la interacción entre los componentes físicos que se denominan hardware y los lógicos que se denominan software. A estos hay que agregarles el recurso humano, parte fundamental de un 6 sistema informático. En un sistema informático, la información es introducida a través de los periféricos de entrada, luego es procesada y mostrada por los periféricos de salida. Características del sistema informático: los sistemas de información tienen niveles aceptables de desempeño denominados estándares. La información proporcionada de los estándares junto con el proceso de reportar las diferencias a los elementos de control se le llama

retroalimentación. Los sistemas emplean un modelo de control básico que consiste en: → Un estándar para lograr un desempeño aceptable. → Un método para medir el desempeño actual. → Un medio para comparar el desempeño actual contra el estándar.

Estructura lógica: Indica la composición y distribución teórica de la base de datos, la estructura lógica sirve para que las aplicaciones puedan utilizar los elementos de la base de datos sin saber realmente como se están almacenando. Es una estructura que permite idealizar a la base de datos. Sus elementos son objetos, entidades, nodos, relaciones, enlaces que realmente no tienen presencia real en la física del sistema. Por ello para acceder a los datos tiene que haber una posibilidad de traducir la estructura lógica en la estructura física. Estructura física: Es la estructura de los datos tal cual se almacenan en las unidades de discos de almacenamiento secundario, como por ejemplo el disco duro. La correspondencia entre la estructura lógica y la estructura física

Independencia de los datos y los programas y procesos: Esto permite modificar los datos sin modificar el código de las aplicaciones¹.

2.3.2. Historia Clínica

La historia clínica electrónica supone la incorporación de las nuevas tecnologías de la información y telecomunicaciones, al núcleo de la actividad sanitaria. Esto tiene como consecuencia que

¹ Pressman Roger Ingeniería en Software un enfoque práctico editorial Mc Graw-Hill

la historia deje de ser un registro de la información generada en la relación entre un paciente y un profesional o un centro sanitario y pase a formar parte de un sistema integrado de información clínica. La nueva historia clínica incluye toda la información de salud de un ciudadano, con independencia de dónde y cuándo haya sido generada. Además, este sistema clínico debe formar parte del sistema de información del servicio de salud correspondiente, relacionándose con los sistemas de gestión económica financiera, planificación estratégica y control de gestión².

Características de la historia clínica electrónica

- Autoría
- Confidencialidad
- Inviolabilidad
- Secuencialidad
- Seguridad
- Orden y Legibilidad
- Garantía de E
- Dinamismo
- Facilita auditoría.
- Disponibilidad

² ELISA SAIZ DÍAZ; “lenguajes documentales, historias clínicas electrónicas

→ Clasificación de datos

→ Control de acceso

2.3.3. Sistemas De Computación

Es un conjunto o disposición de procedimientos o programas relacionados de manera que juntos forman una sola unidad. Un conjunto de hechos, principios y reglas clasificadas y dispuestas de manera ordenada mostrando un plan lógico en la unión de las partes. Un método, plan o procedimiento de clasificación para hacer algo. También es un conjunto o arreglo de elementos para realizar un objetivo predefinido en el procesamiento de la información. Esto se lleva a cabo teniendo en cuenta ciertos principios:

→ Debe presentarse y entenderse el dominio de la información de un problema.

→ Defina las funciones que debe realizar el software.

→ Represente el comportamiento del software a consecuencias de acontecimientos externos.

→ Divida en forma jerárquica los modelos que representan la información

El proceso debe partir desde la información esencial hasta el detalle de la implementación. La función del análisis puede ser dar soporte a las actividades de un negocio, o desarrollar un producto que pueda venderse para generar beneficios. Para conseguir este

objetivo, un sistema basado en computadoras hace uso de seis elementos fundamentales:

Software: Son programas de computadora, con estructuras de datos y su documentación que hacen efectiva la logística metodológica o controles de requerimientos del programa.

Hardware: Dispositivos electrónicos y electromecánicos, que proporcionan capacidad de cálculos y funciones rápidas, exactas y efectivas (Computadoras, Censores, maquinarias, bombas, lectores, etc.), que proporcionan una función externa dentro de los sistemas.

Personal: Son los operadores o usuarios directos de las herramientas del sistema.

Base de Datos: Una gran colección de informaciones organizadas y enlazadas al sistema a las que se accede por medio del software.

Documentación: Manuales, formularios, y otra información descriptiva que detalla o da instrucciones sobre el empleo operación del programa.

Procedimientos: Pasos que definen el uso específico de cada uno de los elementos o componentes del sistema y las reglas de su manejo y mantenimiento. Un análisis de sistema se lleva a cabo teniendo en cuenta los siguientes objetivos:

- Identificar las necesidades del cliente.
- Evaluar los conceptos que tiene el cliente del sistema para establecer su viabilidad.
- Realizar un análisis técnico y económico.
- Asignar funciones al hardware, software, personal, base de datos.
- Establecer las restricciones de presupuestos y planificación temporal.
- Crear una definición del sistema que forme el fundamento de todo el trabajo de Ingeniería.

Para lograr estos objetivos se requiere tener un gran conocimiento y dominio del hardware y el software, así como la ingeniería humana (manejo, administración de personal) y administración de base de datos.

2.3.4. Arquitectura del Sistema

Todos los sistemas basados en computadoras pueden modelarse como transformación de la información empleando una arquitectura del tipo entrada y salida.

Especificaciones del Sistema: Es un documento que sirve como fundamento para la ingeniería hardware, software, base de datos, e ingeniería humana. Describe la función y rendimiento de un

sistema basado en computadoras y las dificultades que estarán presentes durante su desarrollo³.

2.3.5. Herramientas Para El Diseño De Sistemas.

Permiten apoyan el proceso de formular las características que el sistema debe tener para satisfacer los requerimientos detectados durante las actividades del análisis. Herramientas de especificación: Apoyan el proceso de formular las características que debe tener una aplicación, tales como entradas, salidas, procesamiento y especificaciones de control. Muchas incluyen herramientas para crear especificaciones de datos. Herramientas para presentación: Se utilizan para describir la posición de datos, mensajes y encabezados sobre las pantallas de las terminales, reportes y otros medios de entrada y salida. Herramientas para el desarrollo de Sistemas: Estas herramientas nos ayudan como analistas a trasladar diseños en aplicaciones funcionales. De las cuales se detalla las que se utilizara para implementación y desarrollo del sistema de control de historias clínicas: 11 C# Sharp: Es un entorno de ejecución de aplicaciones informáticas sobre el que se ejecuta cualquier programa desarrollado en .NET en cualquiera de sus lenguajes. Precisamente C# es uno de estos lenguajes al igual que Visual Basic. C# es la evolución de C/C++ (C bien definido). Con él se pueden escribir tanto programas convencionales como para Internet. Además, ofrecen un entorno

³ Peter Norton Introducción a la computación sexta edición Mc Graw Hill

de ejecución común, su instalación es transparente, se acabó el fin de las incompatibilidades de DLL y otros componentes y las capacidades son las mismas en todos los lenguajes .NET. El entorno común de ejecución (Common Language Runtime, CLR) administra el código en tiempo de ejecución y proporciona los servicios básicos (administración de memoria, control de excepciones, control de hilos de ejecución). MySQL: Es un sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario. Por un lado se ofrece bajo la GNU GPL para cualquier uso compatible con esta licencia, pero para aquellas empresas que quieran incorporarlo en productos privativos deben comprar a la empresa una licencia específica que les permita este uso. Al contrario de proyectos como Apache, donde el software es desarrollado por una comunidad pública y el copyright del código está en poder del autor individual, MySQL es propietario y está patrocinado por una empresa privada, que posee el copyright de la mayor parte del código. Esto es lo que posibilita el esquema de licenciamiento anteriormente mencionado. Además de la venta de licencias privativas, la compañía ofrece soporte y servicios. (Fuente: <http://www.zonaMySQL.com/manuales-tutoriales-MySQL/reports/>.)

Herramientas para Ingeniería de Software: Apoyan el proceso de formular diseños de software, incluyendo procedimientos y controles, así como la documentación correspondiente.

12 Generadores de códigos: Producen el código fuente y las aplicaciones a partir de especificaciones funcionales

bien articuladas. Herramientas para pruebas: Apoyan la fase de la evaluación de un sistema o de partes del mismo contra las especificaciones. Incluyen facilidades para examinar la correcta operación del sistema así como el grado de perfección alcanzado en comparación con las expectativas. La revolución del procesamiento de datos de manera computarizada, junto con las prácticas de diseño sofisticadas está cambiando de forma dramática la manera en que se trasladan las especificaciones de diseño de los sistemas de información funcionales.

2.3.6. Sistemas De Información⁴

Un sistema de información es un conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio. El equipo computacional necesario para que el sistema de información pueda operar. Un sistema de información realiza cuatro actividades básicas: entrada, almacenamiento, procesamiento y salida de información, donde las historias clínicas son una pequeña parte. Desafortunadamente son conocidos los grandes errores y fallas de interface de los mayores desarrollos de historia clínica así como la ausencia de desarrollos integrales que puedan llegar a cerrar brechas más allá del hospital, por lo que las personas asocian el desarrollo en salud con digitalizar la historia clínica se ha identificado los puntos de mayor impacto en salud.

⁴ IAN SOMMERVILLE, "Ingeniería de Software", Séptima Edición, JOSEP ANTÓN PÉREZ, "Introducción al Desarrollo del Software"

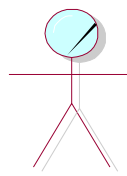
Aparece cuando las fuentes residen en nodos diferentes que deben conectarse de alguna forma.

CAPITULO III: DISEÑO DE LA HERRAMIENTA.

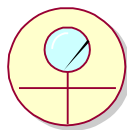
A continuación se muestra el diseño de la herramienta creada para el hospital Santa María del Socorro de la ciudad de Ica.

3.1. Diagramas de Casos de Uso

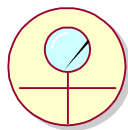
Se muestran todos los diagramas de casos de uso para modelar el sistema, en los cuales están involucrados los actores del negocio. Asimismo, se muestran las entidades del negocio



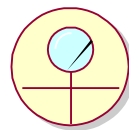
Paciente



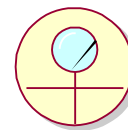
Asistente Social



Personal Asistencial



Personal Administrativo



Medico



Ficha de Atención



Lista de Atención de Pacientes



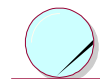
Ticket Atención



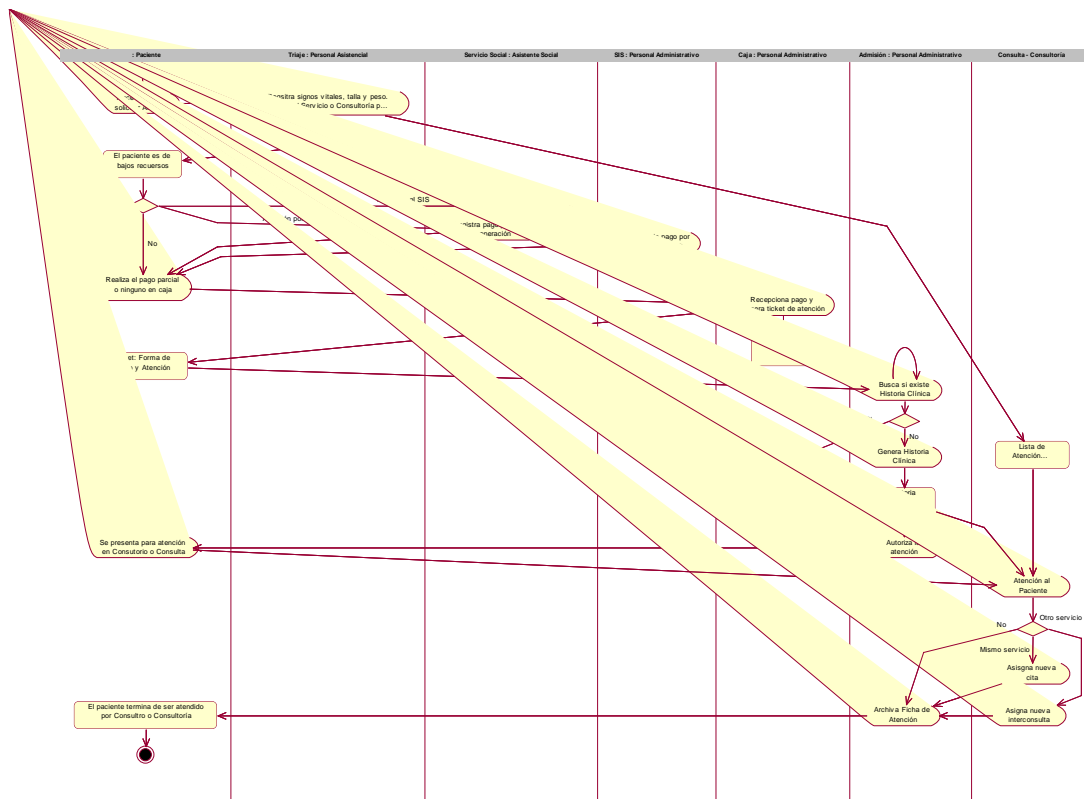
Historia Clínica



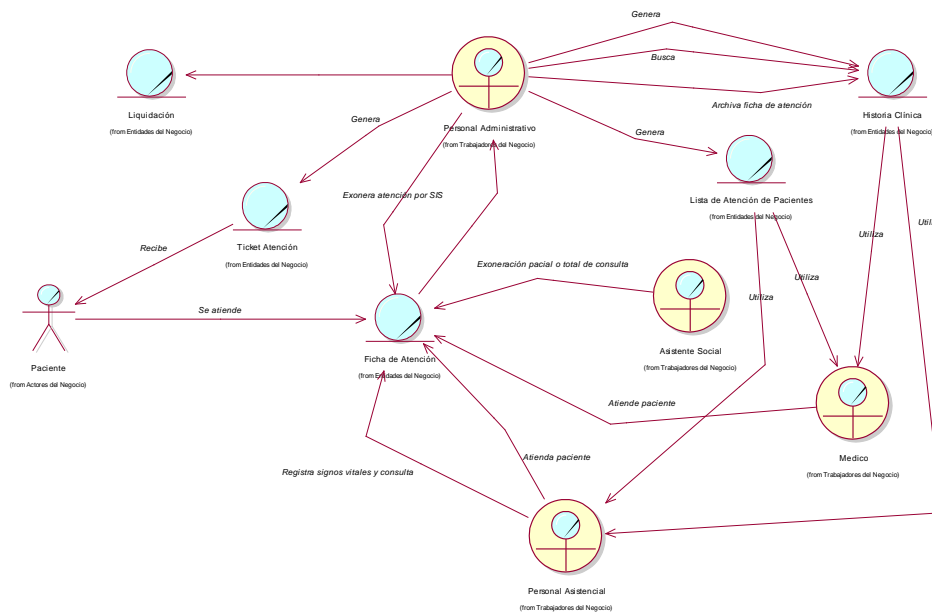
Liquidación



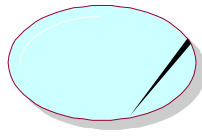
3.2. Diagrama de actividades



3.2.1. Diagrama de objetos



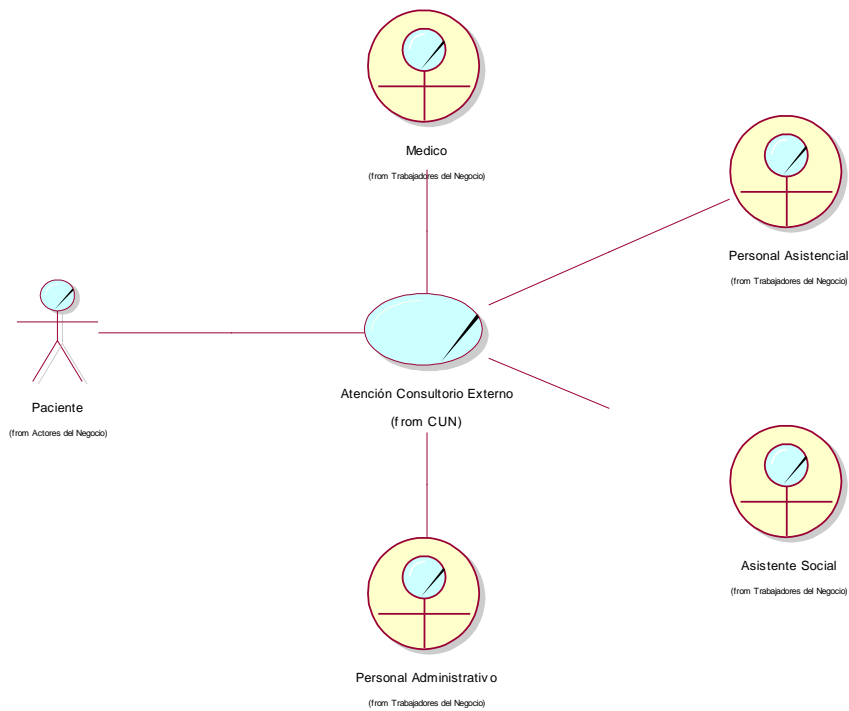
3.2.2. Vista de todos los CUN



Atención Consultorio Externo

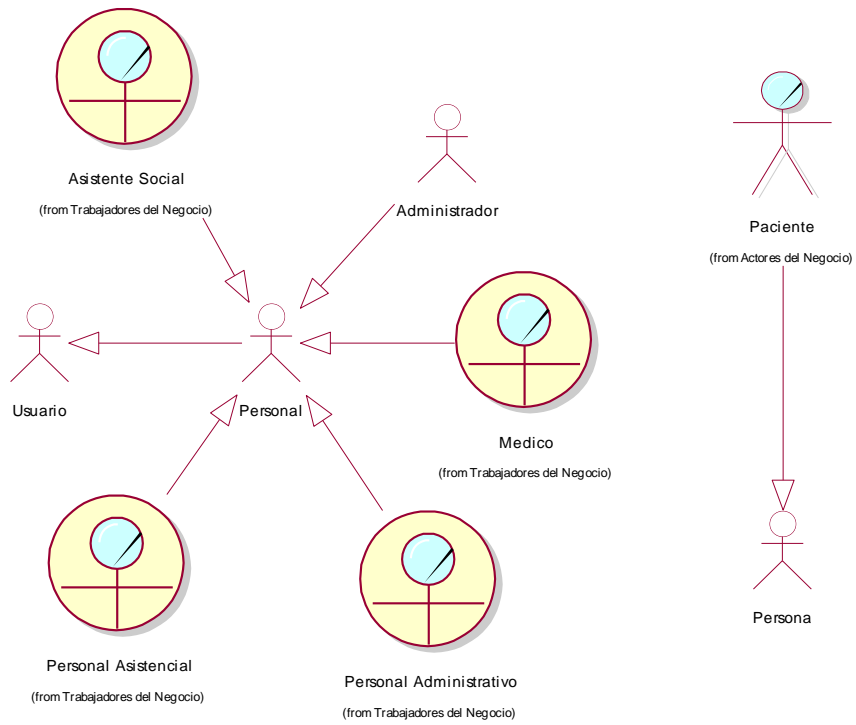
3.3. Diagrama general de CUN

En el siguiente diagrama se muestra los casos de usos en forma general.

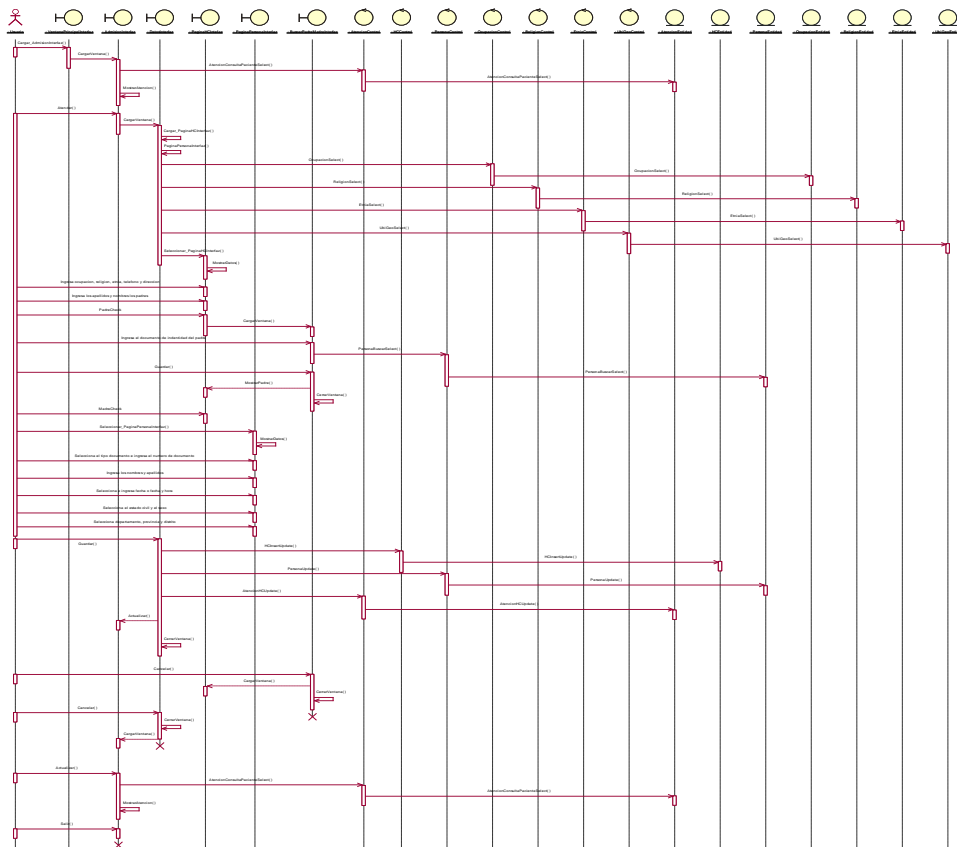


3.4. Modelado del Sistema de atención Consultorio Externo

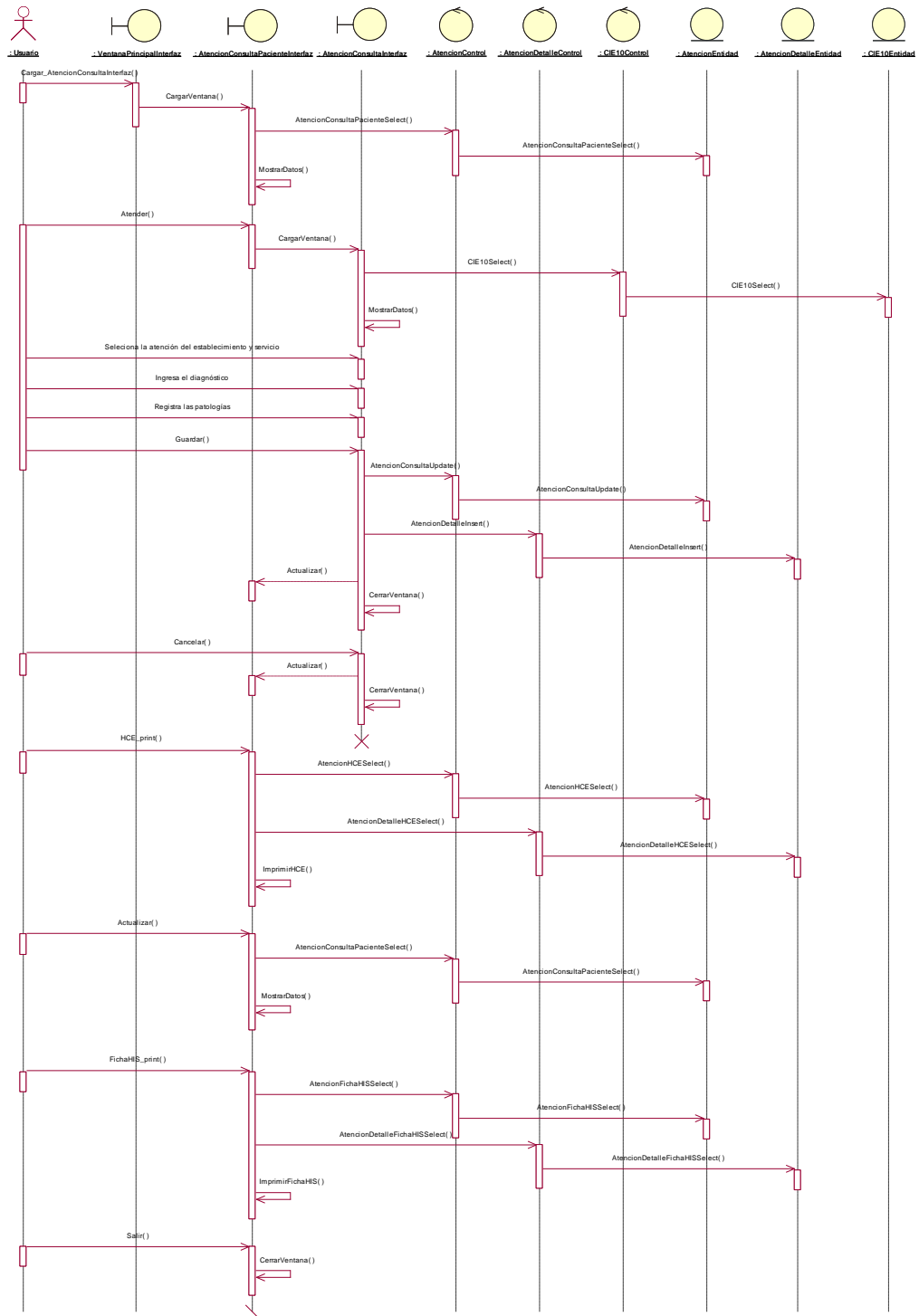
En el presente modelado se muestran a los actores del sistema: Administrador, Persona, Personal, Usuario y asimismo la vista de todos los actores



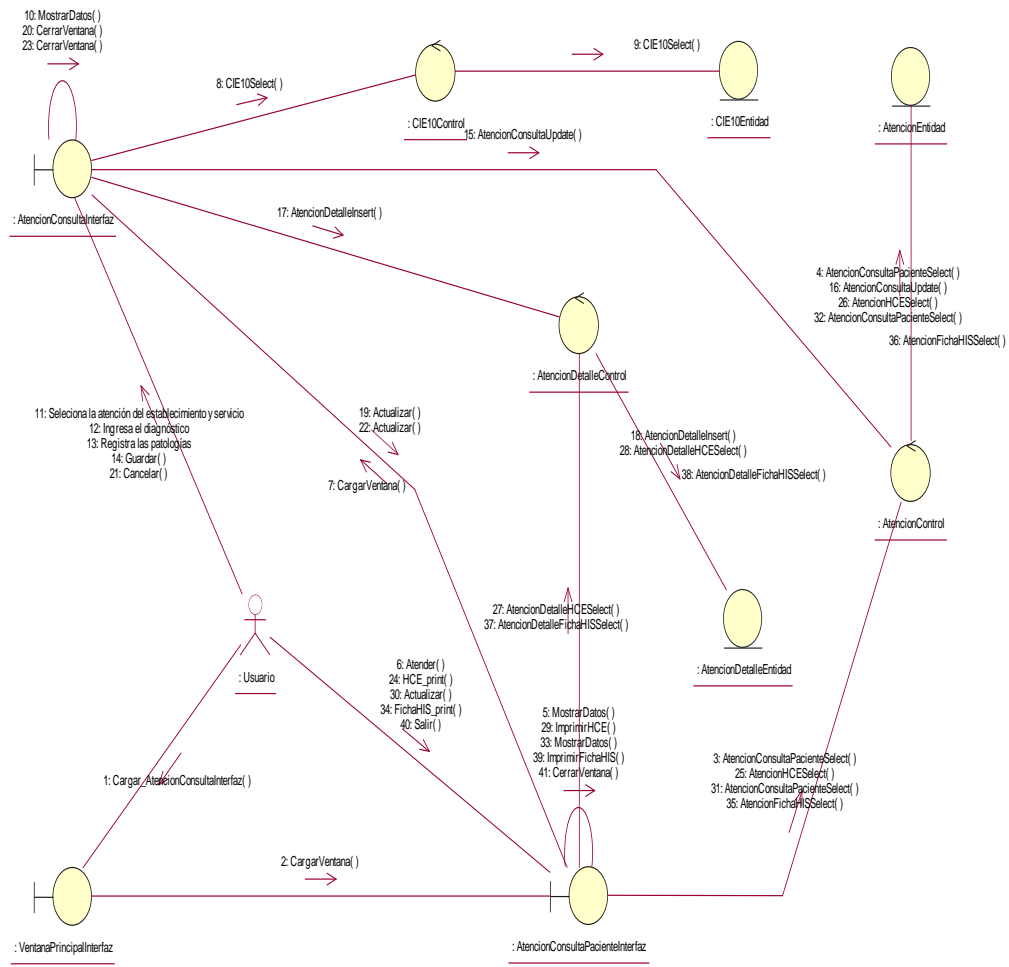
3.5. Diagrama_Secuencia



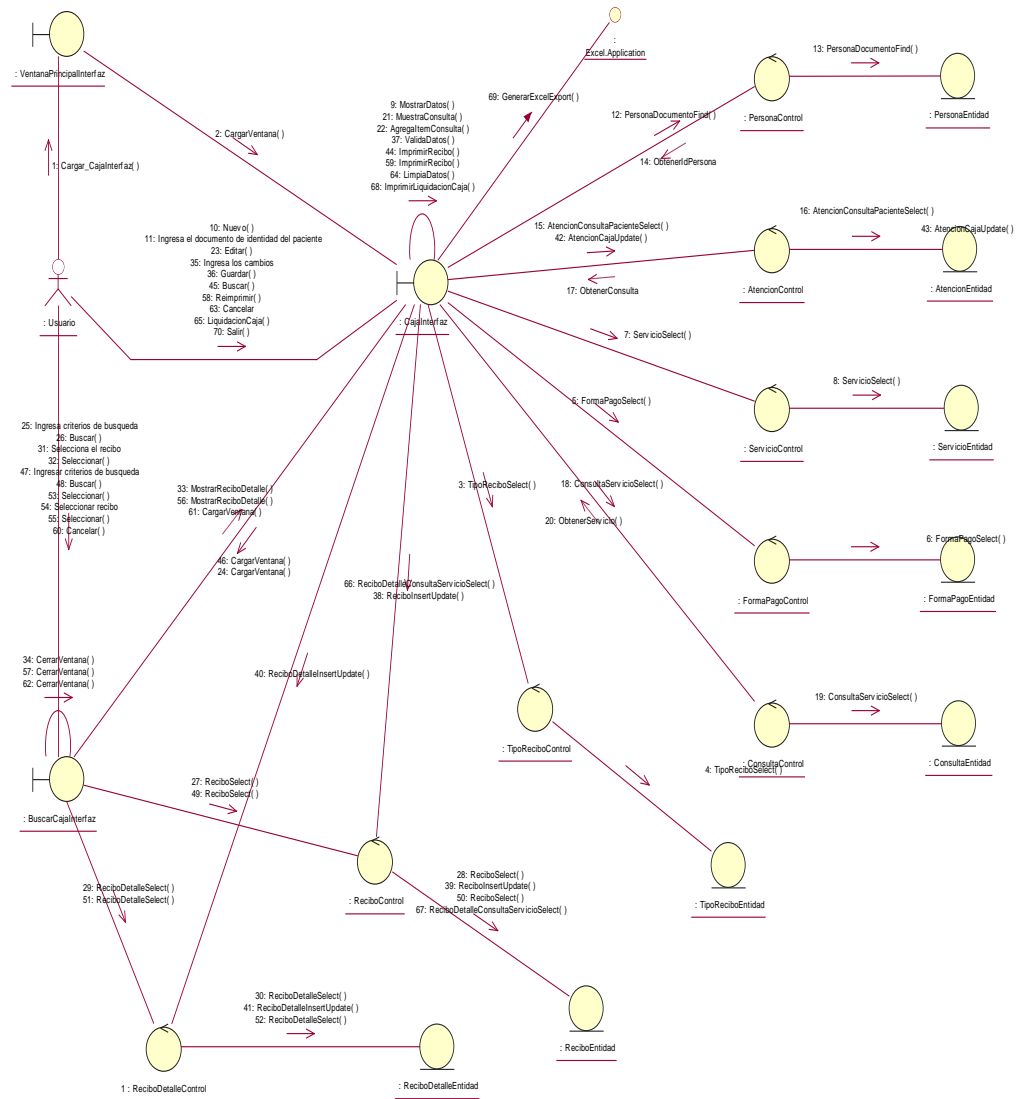
Diagrama_Secuencia para la atención del paciente



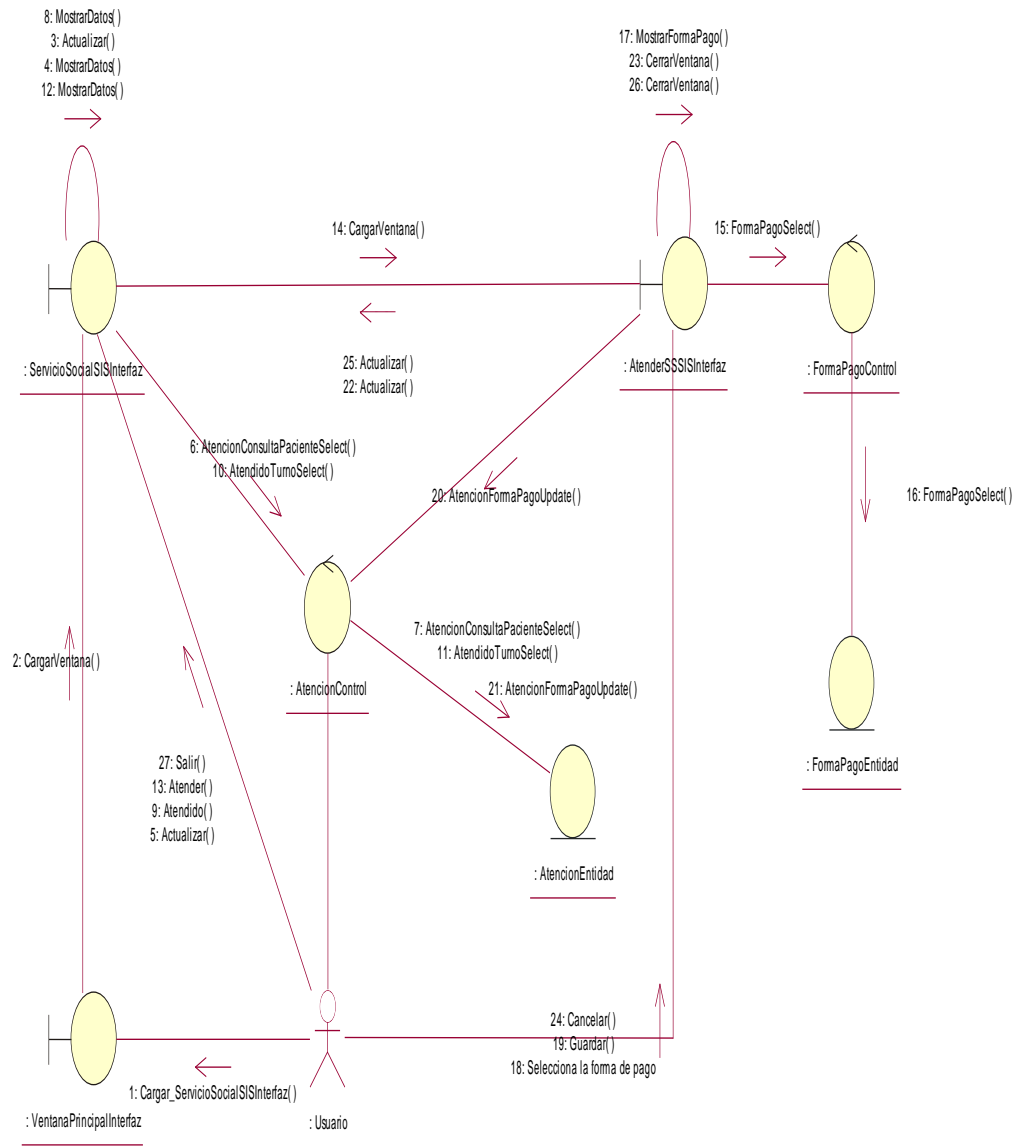
Diagrama_Colaboración



Diagrama_Colaboracion

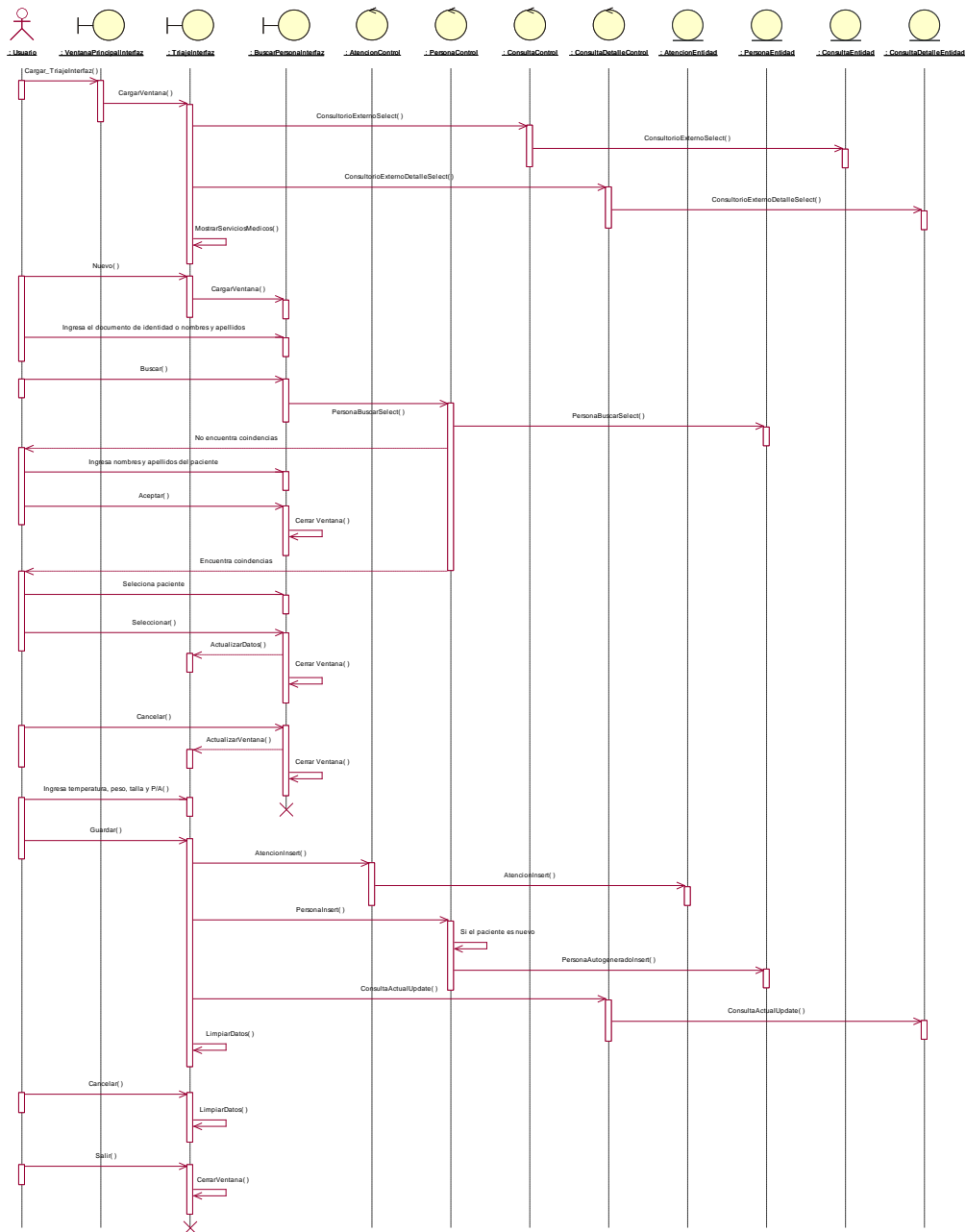


Diagrama_Colaboración

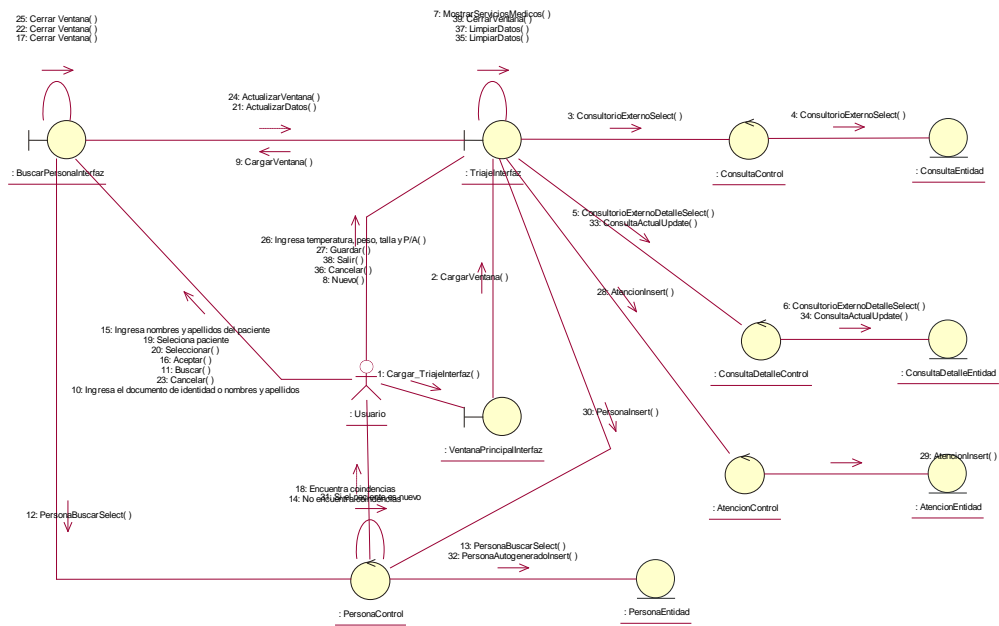


CUS Triage

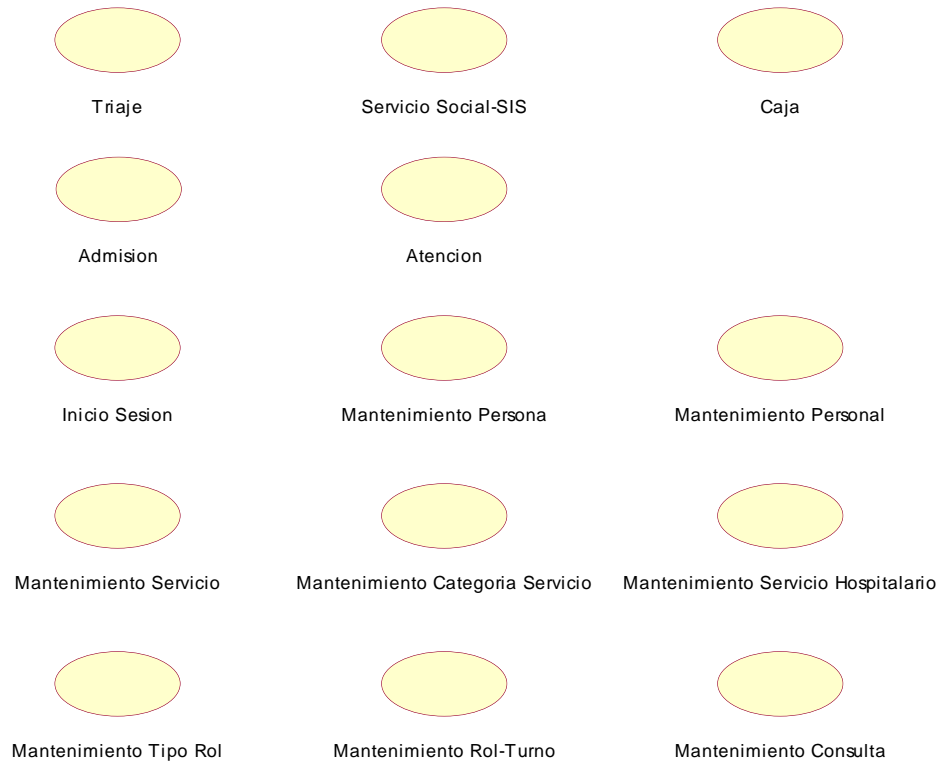
Diagrama_Secuencia



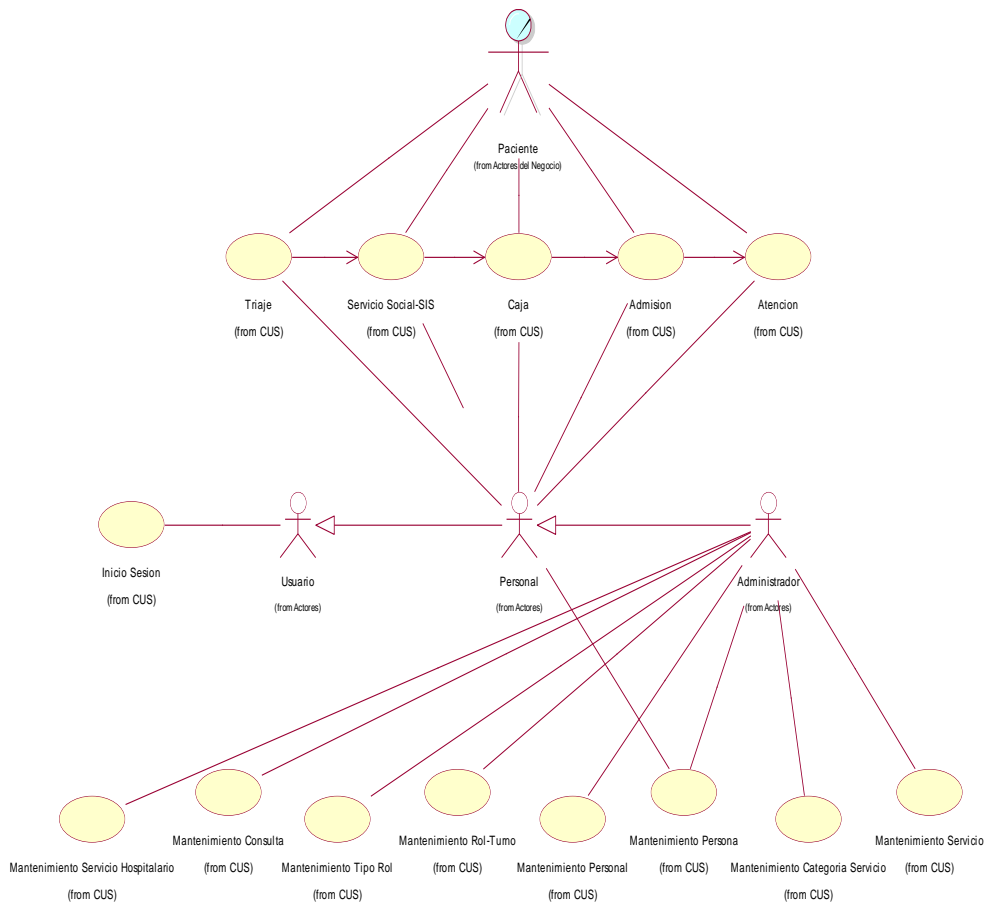
Diagrama_Colaboración



Vista de todos los CUS



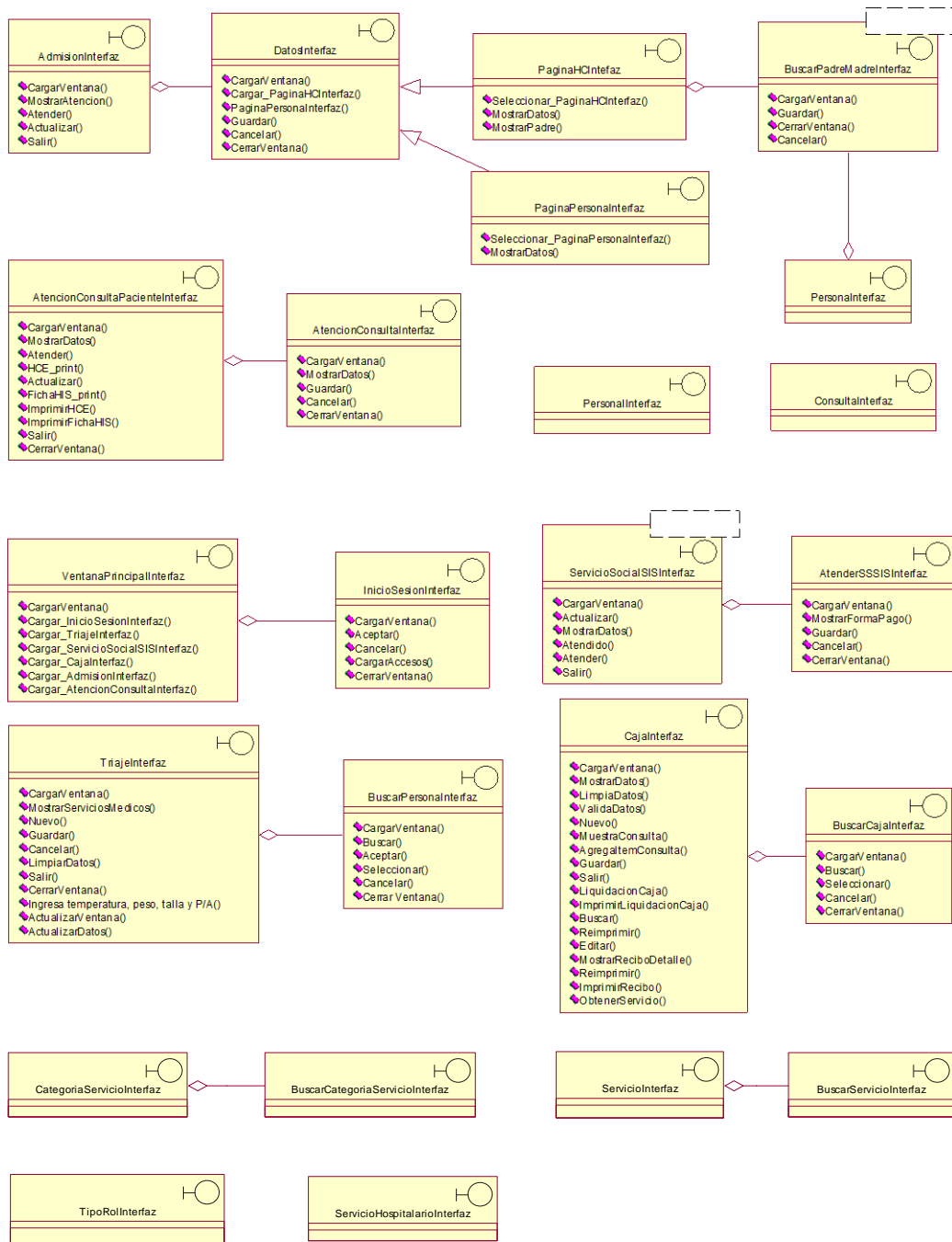
Vista General de CUS



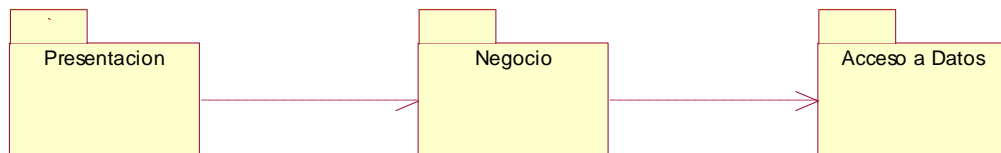
Capa_Negocio



Capa Presentación



Vista general del particionado tecnológico



3.7.1. Tabla AtencionDetalleEntidad

AtencionDetalleEntidad	
NN	Item : VARCHAR(2)
NN	codCIE10 : VARCHAR(6)
NN	tipoDiagnostico : VARCHAR(1)
NN	Lab : VARCHAR(3)
PK	AtencionDetalleEntidad_ID : INT
FK	AtencionEntidad_ID : INT
FK	CIE10Entidad_ID : INT
NN	
◆<<PK>>	PK_AtencionDetalleEntidad()
◆<<FK>>	FK_CIE10Entidad()
◆<<FK>>	FK_AtencionEntidad()

3.7.2. Tabla AtencionEntidad

AtencionEntidad	
NN	fhTriaje : DATETIME
NN	ordAtencion : INT
NN	temperatraAtencion : NUMERIC(6, 2)
NN	pesoAtencion : NUMERIC(8, 4)
NN	tallaAtencion : NUMERIC(5, 3)
NN	paAtencion : VARCHAR(10)
NN	formaPago : VARCHAR(2)
NN	fhFormaPago : DATETIME
NN	caaAtencion : BIT
NN	horaEdad : NUMERIC(2, 0)
NN	diaEdad : NUMERIC(2, 0)
NN	mesEdad : NUMERIC(2, 0)
NN	annoEdad : INUMERIC
NN	establecimiento : VARCHAR(1)
NN	servicio : VARCHAR(1)
NN	diagnostico : VARBINARY(2000)
NN	fhAtencion : DATETIME
NN	nuevaCita : BIT
NN	interconsulta : BIT
NN	darAlta : BIT
PK	AtencionEntidad_ID : INT
FK	ConsultaDetalleEntidad_ID : INT
NN	
FK	PersonaEntidad_ID : INT
FK	HCEntidad_ID : INT
◆<<PK>>	PK_AtencionEntidad()
◆<<FK>>	FK_HCEntidad()
◆<<FK>>	FK_PersonaEntidad()
◆<<FK>>	FK_ConsultaDetalleEntidad()

3.7.3. Tabla CategoriaServicioEntidad

CategoriaServicioEntidad	
NN codCategoriaServicio : VARCHAR(6)	
NN nomCategoriaServicio : VARCHAR(30)	
PK CategoriaServicioEntidad_ID : INT	
◆<<PK>> PK_CategoriaServicioEntidad()	

3.7.4. Tabla CIE10Entidad

CIE10Entidad	
NN codCIE10 : VARCHAR(2)	
NN nomCIE10 : VARCHAR(200)	
PK CIE10Entidad_ID : INT	
◆<<PK>> PK_CIE10Entidad()	

3.7.5. Tabla ConsultaEntidad

ConsultaEntidad	
NN nomConsulta : VARCHAR(120)	
NN numConsulta : NUMERIC(2, 0)	
NN espConsulta : BIT	
NN Serie : VARCHAR(4)	
NN IP : VARCHAR(15)	
NN Estado : BIT	
PK ConsultaEntidad_ID : INT	
FK CategoriaServicioEntidad_ID : INT	
FK ServicioEntidad_ID : INT	
FK ServicioHospitalarioEntidad_ID : INT	
◆<<PK>> PK_ConsultaEntidad()	
◆<<FK>> FK_ServicioEntidad()	
◆<<FK>> FK_ServicioHospitalarioEntidad()	
◆<<FK>> FK_CategoriaServicioEntidad()	

3.7.6. Tabla EtniaEntidad

EtniaEntidad	
NN codEtnia : VARCHAR(2)	
NN nomEtnia : VARCHAR(80)	
NN generoEtnia : VARCHAR(30)	
PK EtniaEntidad_ID : INT	
◆<<PK>> PK_EtniaEntidad()	

3.7.7 Tabla FormaPagoEntidad

FormaPagoEntidad	
NN codFormaPago : VARCHAR(2)	
NN nomFormaPago : VARCHAR(40)	
PK FormaPagoEntidad_ID : INT	
◆<<PK>> PK_FormaPagoEntidad()	

3.7.8. Tabla HCEntidad

HCEntidad	
NN newHC : VARCHAR(8)	
NN oldHC : VARCHAR(8)	
NN telefonoHC : VARCHAR(9)	
NN selPadre : BIT	
NN padreHC : VARCHAR(60)	
NN selMadre : BIT	
NN Madre : VARCHAR(60)	
NN dirC : VARCHAR(100)	
PK HCEntidad_ID : INT	
FK PersonaEntidad_ID : INT	
NN FK PadrePersonaEntidad_ID : INT	
FK MadrePersonaEntidad_ID : INT	
FK UbiGeoEntidad_ID : INT	
FK ReligionEntidad_ID : INT	
FK EtniaEntidad_ID : INT	
FK OcupacionEntidad_ID : INT	
◆<<PK>> PK_HCEntidad()	
◆<<FK>> FK_PadrePersonaEntidad()	
◆<<FK>> FK_ReligionEntidad()	
◆<<FK>> FK_PersonaEntidad()	
◆<<FK>> FK_OcupacionEntidad()	
◆<<FK>> FK_MadrePersonaEntidad()	
◆<<FK>> FK_EtniaEntidad()	
◆<<FK>> FK_UbiGeoEntidad()	

3.7.9. Tabla OcupacionEntidad

OcupacionEntidad	
NN codOcupacion : VARCHAR(2)	
NN nomOcupacion : VARCHAR(80)	
PK OcupacionEntidad_ID : INT	
◆<<PK>> PK_OcupacionEntidad()	

3.7.10. Tabla PeriodoEntidad

PeriodoEntidad
NN codPeriodo : VARCHAR(6)
PK PeriodoEntidad_ID : INT
◆<<PK>> PK_PeriodoEntidad()

3.7.11. Tabla PersonaEntidad

PersonaEntidad
NN tipoDocumento : VARCHAR(1)
NN numDocumento : VARCHAR(8)
NN nomPersona : VARCHAR(20)
NN patPersona : VARCHAR(20)
NN matPersona : VARCHAR(20)
NN razSocPersona : VARCHAR(100)
NN sexoPersona : VARCHAR(1)
NN fecha : VARCHAR(1)
NN fNacimiento : DATE
NN fnNacimiento : DATETIME
NN estCivil : VARCHAR(2)
PK PersonaEntidad_ID : INT
FK UbiGeoEntidad_ID : INT
◆<<PK>> PK_PersonaEntidad()
◆<<FK>> FK_UbiGeoEntidad()

3.7.12. Tabla PersonalEntidad

PersonalEntidad
NN codPersonal : VARCHAR(11)
NN nomPersonal : VARCHAR(60)
NN numPlaza : NUMERIC
NN codigo2000 : VARCHAR(6)
NN CodProfesion : VARCHAR(2)
NN codCondicion : VARCHAR(2)
NN fecIngreso : DATE
NN fecBaja : DATE
NN Clave : VARCHAR(50)
PK PersonalEntidad_ID : INT
◆<<PK>> PK_PersonalEntidad()

3.7.13 Tabla ReciboDetalleEntidad

ReciboDetalleEntidad	
NN	Item : VARCHAR(3)
NN	Cantidad : NUMERIC(8, 2)
NN	Peso : NUMERIC(8, 2)
NN	Precio : NUMERIC(8, 2)
NN	Total : NUMERIC(10, 2)
PK	ReciboDetalleEntidad_ID : INT
FK	ReciboEntidad_ID : INT
FK	ServicioEntidad_ID : INT
NN	
◆<<PK>> PK_ReciboDetalleEntidad() ◆<<FK>> FK_ServicioEntidad() ◆<<FK>> FK_ReciboEntidad()	

3.7.14. Tabla ReciboEntidad

ReciboEntidad	
NN	TipoRecibo : VARCHAR(2)
NN	SerRecibo : VARCHAR(4)
NN	NumRecibo : VARCHAR(6)
NN	fhRecibo : DATETIME
NN	VencimientoRecibo : DATE
NN	contadoRecibo : BIT
NN	monedaRecibo : VARCHAR(4)
NN	anladoRecibo : BIT
NN	subTotalRecibo : NUMERIC(8, 2)
NN	noGravadoRecibo : NUMERIC(8, 2)
NN	IGVRecibo : NUMERIC(8, 2)
NN	TotalRecibo : NUMERIC(10, 2)
PK	ReciboEntidad_ID : INT
FK	AtencionEntidad_ID : INT
FK	FormaPagoEntidad_ID : INT
FK	TipoReciboEntidad_ID : INT
NN	
◆<<PK>> PK_ReciboEntidad() ◆<<FK>> FK_FormaPagoEntidad() ◆<<FK>> FK_TipoReciboEntidad() ◆<<FK>> FK_AtencionEntidad()	

3.7.15. Tabla ReligionEntidad

ReligionEntidad	
NN	codReligion : VARCHAR(2)
NN	nomReligion : VARCHAR(80)
PK	ReligionEntidad_ID : INT
◆<<PK>> PK_ReligionEntidad()	

3.7.16. Tabla ServicioEntidad

ServicioEntidad	
NN	codServicio : VARCHAR(255)
NN	desServicio : VARCHAR(255)
NN	tipoServicio : VARCHAR(255)
NN	tipoUnidad : VARCHAR(255)
NN	gravadoServicio : BIT
NN	precioServicio : FLOAT(64, 0)
PK	ServicioEntidad_ID : INT
FK	CategoriaServicioEntidad_ID : INT
◆	<<Check>> TipoServicio()
◆	<<Check>> TipoUnidad()
◆	<<PK>> PK_ServicioEntidad180()
◆	<<FK>> FK_ServicioEntidad147()
◆	<<Index>> TC_ServicioEntidad368()

3.7.17. Tabla ServicioHospitalarioEntidad

ServicioHospitalarioEntidad	
NN	codServicio : VARCHAR(6)
NN	nomServicio : VARCHAR(200)
NN	tipoRol : VARCHAR(2)
NN	Sexo : VARCHAR(1)
NN	minEdad : NUMERIC(2, 0)
NN	maxEdad : NUMERIC(2, 0)
NN	Clasificacion : VARCHAR(1)
NN	Estado : BIT
PK	ServicioHospitalarioEntidad_ID : INT
◆	<<PK>> PK_ServicioHospitalarioEntidad()

3.7.18. Tabla TipoReciboEntidad

TipoReciboEntidad	
NN	codTipoRecibo : VARCHAR(2)
NN	nomTipoRecibo : VARCHAR(80)
NN	abreTipoRecibo : VARCHAR(10)
NN	serieTipoRecibo : VARCHAR(4)
NN	numeroTipoRecibo : VARCHAR(6)
PK	TipoReciboEntidad_ID : INT
◆	<<PK>> PK_TipoReciboEntidad 182()

3.7.19. Tabla TipoRolEntidad

TipoRolEntidad	
NN codTipoRol : VARCHAR(2)	
NN tipoRol : VARCHAR(10)	
NN nomTipoRol : VARCHAR(100)	
NN diaantTipoRol : BIT	
NN InicioTipoRol : VARCHAR(5)	
NN diasigTipoRol : BIT	
NN hTerminoTipoRol : VARCHAR(5)	
NN Estado : BIT	
PK TipoRolEntidad_ID : INT	
◆<<Check>> TipoRol()	
◆<<PK>> PK_TipoRolEntidad174()	

3.7.20. Tabla UbiGeoEntidad

UbiGeoEntidad	
NN codUbiGeo : VARCHAR(6)	
NN desUbiGeo : VARCHAR(100)	
PK UbiGeoEntidad_ID : INT	
◆<<PK>> PK_UbiGeoEntidad()	

El diseño de las pantallas se muestra en el anexo No 02

CAPITULO IV: ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

4.1. Procesamiento Estadístico.

A continuación se despliega los resultados obtenidos del trabajo de campo para la variable dependiente en los casos del pre prueba y post prueba aplicando las métricas correspondientes a los indicadores seleccionados. Dichos resultados son sometidos a un minucioso análisis para extraer los principales rasgos de comportamiento y, de este modo tener elementos de juicio para una interpretación global.

4.1.1. Para la variable independiente:

La variable independiente es ***Análisis y Diseño de un Sistema de Gestión hospitalaria***, la cual cuenta con 3 indicadores que será aplicada en el proceso.

X_1 = Registro de atención realizadas por pacientes.

X_2 = Porcentaje de solicitudes procesadas aplicando el Sistema

X_3 = Porcentaje de tiempo disponible para la atención de pacientes.

TABLA N° 4.1.

ASIGNANDO VARIABLE AL INDICADOR INDEPENDIENTE

Indicadores	Registro de Solicitudes	Porcentaje
X_1 = Registro de atención realizadas por pacientes	231	100%
X_2 Porcentaje de solicitudes procesadas aplicando el Sistema	77	33%
X_3 Porcentaje de tiempo disponible para la atención de pacientes	154	67 %

4.1.2. Para la variable Dependiente.

El presente proyecto cuenta con 2 indicadores que permiten obtener resultados que se encuentran representados en cuadros estadísticos en el grupo de investigación tanto en la etapa pre-prueba como post-prueba luego de aplicar la acción.

Asignando variables a los indicadores:

Y_1 = Tiempo empleado en atender una solicitud por día

Y_2 = Cantidad de pacientes atendidos al día

A. TRATAMIENTO ESTADÍSTICO PARA LOS INDICADORES DE LA PRE-PRUEBA DE LA VARIABLE DEPENDIENTE.

1. Indicador Y_1 = Tiempo empleado en atender una solicitud por día:

Considerando el tamaño de la muestra que consta de 20 procesos de atención a pacientes en el Hospital Santa María del Socorro.

Además para garantizar que el tamaño de la muestra sea representativo al trabajo observado, se requiere un tamaño de muestra en la que se asegure un 95% de probabilidad de éxito y un error de 0.05.

La tabla N° 4.2., Muestra los datos recogidos durante la etapa de la Pre-Prueba.

TABLA N° 4.2.

CUADRO DE DATOS RECOLECTADOS PARA EL INDICADOR Y_1 PRE PRUEBA

N	Y_1 Pre (Cantidad)
1	3
2	2
3	2
4	3
5	2
6	2
7	3
8	3
9	3
10	3
11	2
12	3

13	3
14	3
15	2
16	2
17	2
18	3
19	3
20	3

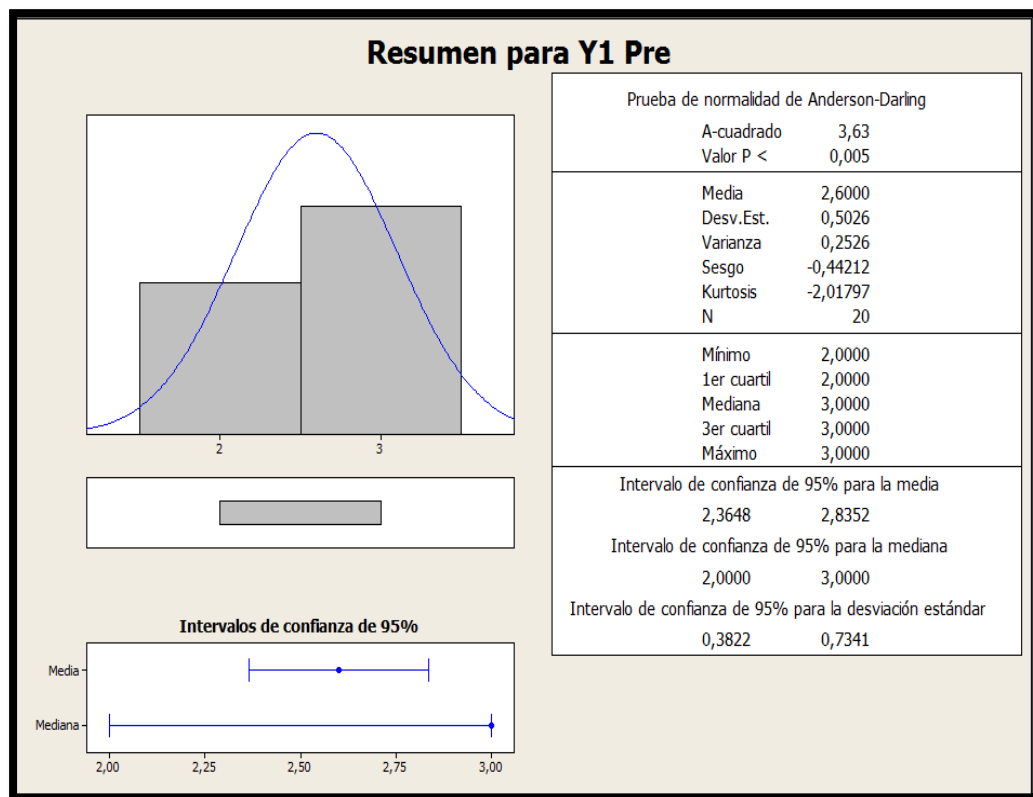
TABLA Nº 4.3.

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA Y_1 PRE PRUEBA

Variable Y_1 Pre	
Media	2,600
Desv. Estándar	0,503
Varianza	0,253
CoefVar	19,33
Mediana	3,000
Moda	12
Sesgo	-0,44
Kurtosis	-2,02

GRAFICO Nº 4.1.

RESUMEN ESTADÍSTICO DEL INDICADOR Y_1 PRE PRUEBA



Interpretación Y_1 Pre Prueba:

De acuerdo al gráfico mostrado se observa la prueba de normalidad de Anderson –Darling en la que $p=0,005$. Por lo consiguiente es menor que el nivel de significancia $\alpha= 0.05$, lo que significa que los datos para este indicador no siguen una distribución normal, además tienen un Sesgo de -0.44 que significa una asimetría negativa, es decir existe mayor concentración de valores a la izquierda de la media que a su derecha; y tiene una Kurtosis de -2.01 que significa que la curva es platicúrtica, es decir los datos presentan un reducido grado de concentración alrededor de la media aritmética.

2. Indicador Y_2 = Cantidad de pacientes atendidos al día.

Considerando el tamaño de la muestra que consta de 20 procesos de atención a pacientes en el Hospital Santa María del Socorro.

Además para garantizar que el tamaño de la muestra sea representativo al trabajo observado, se requiere un tamaño de muestra en la que se asegure un 95% de probabilidad de éxito y un error de 0.05.

B. TRATAMIENTO ESTADÍSTICO PARA LA POST PRUEBA.

1. Indicador Y_1 = Tiempo empleado en atender una solicitud por día:

Considerando el tamaño de la muestra que fue de 20 procesos de atención a pacientes en el Hospital Santa María del Socorro.

Además para garantizar que el tamaño de la muestra sea representativo al trabajo observado, se requiere un tamaño de muestra en la que se asegure un 95% de probabilidad de éxito y un error de 0.05.

La tabla N° 4.4., Muestra los datos recogidos durante la etapa de la Post-Prueba.

TABLA N° 4.4.

CUADRO DE DATOS RECOLECTADOS PARA EL INDICADOR Y_1 POST PRUEBA

N	Y_1 Post
1	1
2	0
3	0
4	0
5	1
6	1
7	1
8	0
9	0
10	0
11	1
12	1
13	0
14	1
15	0
16	0
17	1
18	1
19	1
20	0

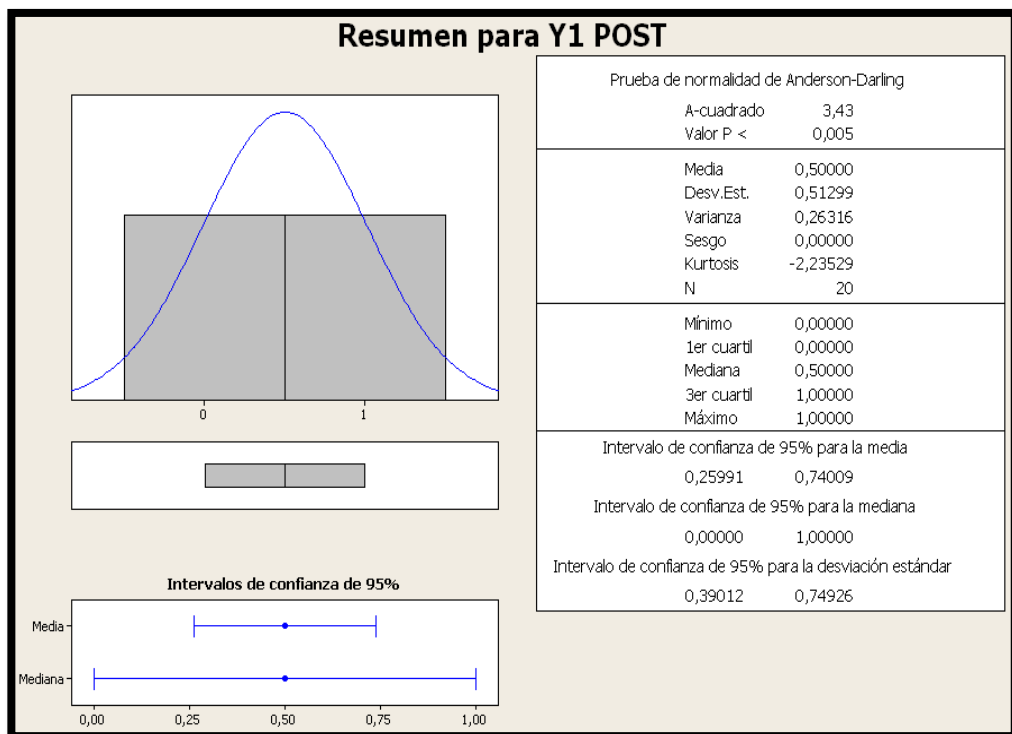
TABLA N° 4.5

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA Y_1 POST PRUEBA

Variable	Y_1 Post
Media	0,500
Desv. Estándar	0,513
Varianza	0,263
CoefVar	102,60
Mediana	0,500
Moda	10
Sesgo	0,00
Kurtosis	-2,24

GRAFICO Nº 4.2.

RESUMEN ESTADÍSTICO DEL INDICADOR Y_1 POST PRUEBA



Interpretación Y_1 Post Prueba:

De acuerdo al gráfico mostrado se observa la prueba de normalidad de Anderson –Darling en la que $p = 0,005$. Por lo consiguiente es menor que el nivel de significancia $\alpha = 0,05$, lo que significa que los datos para este indicador no siguen una distribución normal, además tienen un Sesgo de $-0,00$ que significa una asimetría negativa, es decir existe mayor concentración de valores a la izquierda de la media que a su derecha; y tiene una Kurtosis de $-2,24$ que significa que la curva es platicúrtica, es decir los datos presentan un reducido grado de concentración alrededor de la media aritmética.

2. Indicador Y_2 = Cantidad de pacientes atendidos al día.

Considerando el tamaño de la muestra que consta de 20 procesos de atención de a pacientes en el Hospital Santa María del Socorro de la ciudad de Ica.

Además para garantizar que el tamaño de la muestra sea representativo al trabajo observado, se requiere un tamaño de muestra en la que se asegure un 95% de probabilidad de éxito y un error de 0.05.

La tabla N° 4.6, Muestra los datos recogidos durante la etapa de la Post-Prueba.

TABLA N° 4.6.

CUADRO DE DATOS RECOLECTADOS PARA EL INDICADOR Y_2 POST PRUEBA

N	Y_2 Post (Cantidad)
1	5
2	6
3	7
4	6
5	5
6	6
7	7
8	6
9	6
10	7
11	6

12	6
13	5
14	7
15	6
16	8
17	7
18	6
19	6
20	5

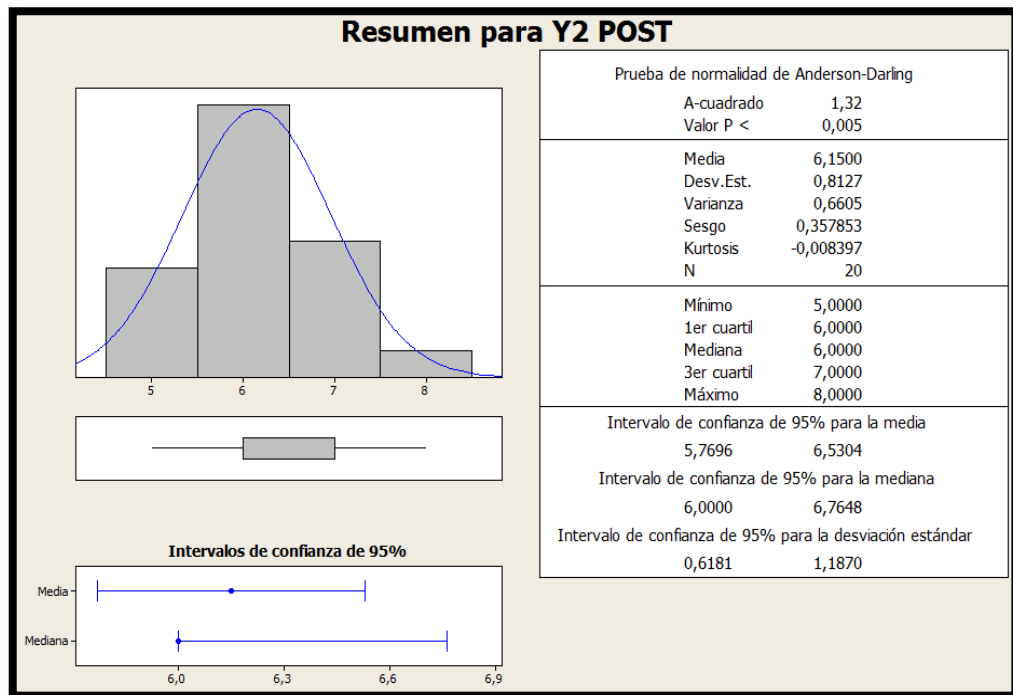
TABLA N° 4.7.

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA Y_2 POST PRUEBA

Variable	Y_2 Post
Media	6,150
Desv. Estándar	0,813
Varianza	0,661
CoefVar	13,22
Mediana	6,000
Moda	6
Sesgo	0,36
Kurtosis	-0,01

GRAFICO Nº 4.3.

RESUMEN ESTADÍSTICO DEL INDICADOR Y_2 POST PRUEBA



Interpretación Y_2 Post Prueba:

De acuerdo al gráfico mostrado se observa la prueba de normalidad de Anderson –Darling en la que $p = 0,005$. Por lo consiguiente es menor que el nivel de significancia $\alpha = 0,05$, lo que significa que los datos para este indicador no siguen una distribución normal, además tienen un Sesgo de 0.36 que significa una asimetría positiva, es decir existe mayor concentración de valores a la izquierda de la media que a su derecha; y tiene una Kurtosis de -0.01 que significa que la curva es platicúrtica, es decir los datos presentan un reducido grado de concentración alrededor de la media aritmética.

4.2. Prueba De Hipótesis Por Indicador

Validación de la hipótesis del Indicador Y_1 : Tiempo empleado en atender una solicitud por día

Hipótesis General del Indicador:

Si se implementa un Sistema de Gestión Hospitalaria mejorará el proceso de atención a pacientes en el Hospital Santa María del Socorro de la Ciudad de Ica

Hipótesis Nula:

H_0 = Si se implementa un Sistema de Gestión Hospitalaria **No** mejorará el proceso de atención a pacientes en el Hospital Santa María del Socorro de la Ciudad de Ica

Hipótesis Alterna:

Si se implementa un Sistema de Gestión Hospitalaria No influye en la atención a pacientes en el Hospital Santa María del Socorro de la Ciudad de Ica.

H_a = Si se implementa un Sistema de Gestión Hospitalaria Si influye en la atención a pacientes en el Hospital Santa María del Socorro de la Ciudad de Ica.

Sean:

Tiempo empleado en atender una solicitud por día

μ_1 = Mediana del tiempo empleado en atender una solicitud por dia pre prueba.

μ_2 = Mediana del tiempo empleado en atender una solicitud por dia post prueba.

$$\left\{ \begin{array}{l} H_0: \mu_1 \leq \mu_2 \\ H_a: \mu_1 > \mu_2 \end{array} \right.$$

- Nivel de significancia $\alpha = 5\%$
- Prueba de Mann-Whitney e IC: Y1 PRE; Y1 POST:

TABLA N° 4.8

TABLA MANN-WHITNEY E IC: Y1 PRE; Y1 POST

	N	Mediana
Y1 PRE	20	3,0000
Y1 POST	20	0,5000

La estimación del punto para ETA1-ETA2 es 2,0000

95,0 El porcentaje IC para ETA1-ETA2 es (1,9999; 2,0000)

W = 610,0

Prueba de ETA1 = ETA2 vs. ETA1 > ETA2 es significativa en 0,0000

La prueba es significativa en 0,0000 (ajustado por empates)

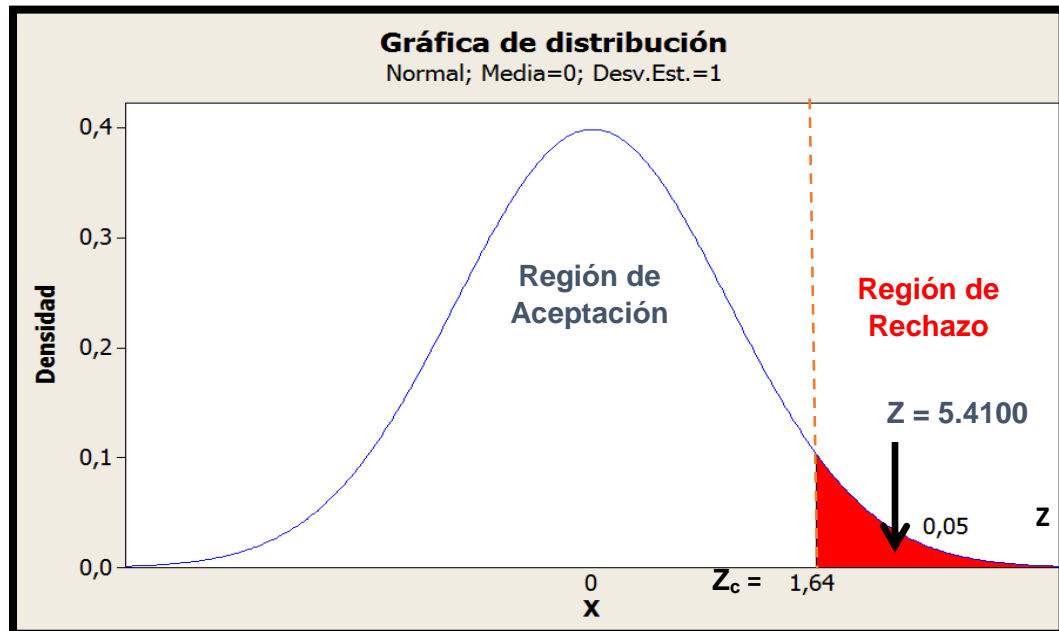
Como $n_1 = 20$; $n_2 = 20$; $w = 610,0$ reemplazaremos en la fórmula:

$$Z = \frac{W - \frac{n_1(n_1+n_2+1)}{2}}{\sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}}$$

$$Z = \frac{610,0 - \frac{20(20+20+1)}{2}}{\sqrt{\frac{20 \cdot 20 (20+20+1)}{12}}}$$

$$= \frac{200}{36,9684} = \mathbf{5.4100}$$

GRAFICO N° 4.5
PRUEBA DE HIPOTESIS Y_2 PRE PRUEBA, Y_2 POST PRUEBA
INDICADOR Y_2



Validación de la hipótesis del Indicador Y_2 : Cantidad de pacientes atendidos al día

Hipótesis General del Indicador:

Si se implementa un Sistema de Gestión Hospitalaria mejorará la cantidad de pacientes atendidos por día en el Hospital Santa María del Socorro de la Ciudad de Ica

Hipótesis Nula:

H_0 = Si se implementa un Sistema de Gestión Hospitalaria **No** mejorará la cantidad de pacientes atendidos por día en el Hospital Santa María del Socorro de la Ciudad de Ica

Hipótesis Alterna:

Si se implementa un Sistema de Gestión Hospitalaria No influye en la cantidad de pacientes atendidos por día en el Hospital Santa María del Socorro de la Ciudad de Ica.

H_a = Si se implementa un Sistema de Gestión Hospitalaria Si influye la cantidad de pacientes atendidos por día en el Hospital Santa María del Socorro de la Ciudad de Ica.

Sean:

Cantidad de pacientes atendidos por día

μ_1 = Mediana de la cantidad de pacientes atendidos por día pre prueba.

μ_2 = Mediana de la cantidad de pacientes atendidos por día post prueba.

$$\left\{ \begin{array}{l} H_0: \mu_1 \leq \mu_2 \\ H_a : \mu_1 > \mu_2 \end{array} \right.$$

- Nivel de significancia $\alpha = 5\%$
- Prueba de Mann-Whitney e IC: Y_2 PRE; Y_2 POST:

TABLA N° 4.8

TABLA MANN-WHITNEY E IC: Y_2 PRE; Y_2 POST

	N	Mediana
Y_2 PRE	20	3,0540
Y_2 POST	20	0,4760

La estimación del punto para ETA1-ETA2 es 1,7300

95,0 El porcentaje IC para ETA1-ETA2 es (1,7777; 1,8675)

$$W = 510,0$$

Prueba de ETA1 = ETA2 vs. ETA1 > ETA2 es significativa en 0,0000

La prueba es significativa en 0,0000 (ajustado por empates)

Como $n_1 = 20$; $n_2 = 20$; $w = 510,0$ reemplazaremos en la fórmula:

$$Z = \frac{W - \frac{n_1(n_1+n_2+1)}{2}}{\sqrt{\frac{n_1n_2(n_1+n_1+1)}{12}}}$$

$$Z = \frac{610,0 - \frac{20(20+20+1)}{2}}{\sqrt{\frac{20 \cdot 20(20+20+1)}{12}}}$$

$$= \frac{200}{35,9684} = 5.5604$$

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Finalizado el presente estudio de tesis podemos plantear las siguientes conclusiones.

1. De acuerdo al grafico mostrado se observa la prueba de normalidad de Anderson –Darling en la que $p = 0,005$. Por lo consiguiente es menor que el nivel de significancia $\alpha = 0.05$, lo que significa que los datos para este indicador no siguen una distribución normal, además tienen un Sesgo de -0.00 que significa una asimetría negativa, es decir existe mayor concentración de valores a la izquierda de la media que a su derecha; y tiene una Kurtosis de -2.24 que significa que la curva es platicúrtica, es decir los datos presentan un reducido grado de concentración alrededor de la media aritmética.
2. De acuerdo al grafico mostrado se observa la prueba de normalidad de Anderson –Darling en la que $p=0,005$. Por lo consiguiente es menor que el nivel de significancia $\alpha = 0.05$, lo que significa que los datos para este indicador no siguen una distribución normal, además tienen un Sesgo de -0.44 que significa una asimetría negativa, es decir existe mayor concentración de valores a la izquierda de la media que a su derecha; y tiene una Kurtosis de -2.01 que significa que la curva es platicúrtica, es decir los datos presentan un reducido grado de concentración alrededor de la media aritmética.

3. Se concluye que el presente proyecto de tesis contiene la información necesaria y suficiente para implementar un sistema integral de gestión hospitalaria que permita poder solucionar los problemas de atención a pacientes en el hospital Santa María del Socorro en la Ciudad de Ica.
4. Finalmente se concluye que el sistema brinda modelos de datos integrado, el cual es fácilmente escalable pudiendo ser adaptado y mejorado a cualquier hospital del país. Mediante el sistema también podemos generar automáticamente reportes e indicadores para las distintas unidades y jefaturas del Hospital Santa María del Socorro de la ciudad de Ica.

5.2. Recomendaciones

Al concluir el presente trabajo de tesis podemos recomendar lo siguiente:

1. Se recomienda que para efectuar el mantenimiento y configuración del sistema se requiere personal con conocimientos informáticos en análisis y diseño de procesos orientado a objetos, base de datos SQL Server y conocimientos de redes y conectividades.
2. Asimismo, para poder en resguardo la seguridad de la información, dado que se va a manejar grandes cantidades de información, se recomienda la generación de backups diarios alojador en la nube para así poder evitar pérdidas por desastres naturales.
3. Concientizar a todo el personal que trabaja en esta dependencia a fin de sensibilizarlos en el apoyo a los pacientes en el hospital Santa María del Socorro de la Ciudad de Ica

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Pressman Roger Ingeniería en Software 2008 un enfoque practico editorial
Mc Graw-Hill
2. ELISA SAIZ DÍAZ; 2008 “lenguajes documentales, historias clínicas
electrónicas
3. IAN SOMMERVILLE, 2004 “Ingeniería de Software”, Séptima Edición,
JOSEP ANTÓN PÉREZ, “Introducción al Desarrollo del Software
4. ABRAHAM SILBERSCHATZ /HENRY F. KORTH 2007 “Funciones de base
de datos.” Cuarta Edición → J. PORTOLES Y V. CASILLA 2007 “Desarrollo
y utilización de la Historia Clínica en soporte electrónico.
5. ROGER PRESSMAN, “Ingeniería de Software: Un enfoque Práctico”,
Cuarta Edición
6. PETER ROB/CARLOS CORONEL, 2005 “Sistemas de bases de datos:
Diseño, implementación y administración”, Tercera Edición - IAN
SOMMERVILLE, “Ingeniería de Software”, Séptima Edición
7. Ing. Marco Tupiza, 2008 Tutor de la Asignatura de Desarrollo de Software
Corporativo de la FCCE – UNITA.
8. Ing. Fernando Ríos, 2008 Ingeniero de del Gobierno del DF –mexico

REFERENCIAS A LIBROS

1. [PMB2004] Project Management Institute, Inc. Project Management Book
Tercera Edición 2004.
2. [SIM2004] Extraído del libro ‘A Method Foz tour Object-Oriented Project’
(Un método para tu propio Proyecto Orientado a Objetos) de Ari Jaaksi,
Volumen 9, Nro 10. 2.

REFERENCIAS A ARTÍCULOS

1. [LOR2000] Lorenzi Nancy M., "The Cornerstones of Medical Informatics", JAMIA, vol. 7, pp.204–205, 2000.
2. [HER2003] Hersh William. What is Medical Informatics?, Department of Medical Informatics & Clínica Epidemiology, Oregon Health and Science University, 2003. <http://www.ohsu.edu/dmice/whatis/index.shtml>.
3. [MEM2005a] Melgar Sasieta, Héctor Andrés; Mosquera Tarazona, Javier; Mestanza Vigo, Willy; José Piñeyro. Análisis de los Elementos Críticos de la Gestión de la Información en un Hospital Peruano. VIII SIMPOSIO ARGENTINO DE INFORMÁTICA Y SALUD, 2005, Rosario, Argentina. SIS 2005. 2005.
4. [MEM2005b] Melgar Sasieta, Héctor Andrés; Mosquera Tarazona, Javier; Mestanza Vigo, Willy; Piñeyro José. Un Modelo de Clases Para la Adaptación de la Clasificación Internacional de Enfermedades. VI CONGRESO DE LA SOCIEDAD CUBANA DE BIOINGENIERÍA, 2005, La Habana, Cuba. 2005.

REFERENCIAS A PÁGINAS WEB

1. [GBI2005] Grupo de Bioingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Página Web. <http://alek.pucp.edu.pe/Areas/Abioing/Embs/index.htm> (último acceso el 1 de Octubre del 2005).
2. [MIN2005] Ministerio de Salud. Portal Web. <http://www.minsa.gob.pe/portal/> (último acceso 05 de Febrero del 2007). 98
3. [SIS2006] Seguro integral de salud. Portal Web <http://www.sis.minsa.gob.pe/infof/quees.aspx> (ultimo acceso 05 de Febrero del 2007).

4. [STR2007] Software Engineering Institute | CarnegieMellon. Portal Web
http://www.sei.cmu.edu/str/descriptions/twotier_body.html [INI2007] Web
<http://www.inei.gob.pe/biblioineipub/bancopub/inf/lib5038/ven1.htm>

ANEXOS

Anexo 01: Matriz de Consistencia

<p align="center">“Análisis y Diseño de un Sistema de Gestión hospitalaria para mejorar el proceso de atención a pacientes en el Hospital Santa María del Socorro de Ica”</p>							
Objetivo	Hipótesis	Variables	Indicadores	Índices	Métodos	Técnicas e Instrumentos	Cobertura de Estudio
<p>Dar una propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión Hospitalaria para mejorar el proceso de atención a pacientes en el Hospital Santa María del Socorro de la Ciudad de Ica Corredores de Seguros S.A.C.</p> <p>Objetivos Específicos OE1: Dar una propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión Hospitalaria para mejorar el tiempo empleado en atender una solicitud por día en el Hospital Santa María del</p>	<p>Si se implementa un Sistema de Gestión Hospitalaria mejorará el proceso de atención a pacientes en el Hospital Santa María del Socorro de la Ciudad de Ica</p> <p>Hipótesis Específicas. HE1: Si se aplica la propuesta de Implementación de un sistema de Gestión Hospitalaria entonces influye positivamente</p>	<p>Variable Independiente</p> <p>X= Análisis y Diseño de un Sistema de Gestión hospitalaria</p>	<p>X1= Confiabilidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> Cantidad de pacientes atendidos [0- 100] 	<p>Tipo de Investigación</p>	<p>Técnicas</p>	<p>Universo</p>
			<p>X1= Confiabilidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> Porcentaje de pacientes atendidos [0 - 100] % 	<p>Aplicativa</p>	<p>Entrevista</p>	<p>Todos los Procesos de Atención de pacientes del hospital Santa María del Socorro durante al año 2016.300</p> <p>Población: 28</p>
			<p>X2= Accesibilidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> Tiempo efectuado en atender los pacientes [0 - 72] horas 	<p>Nivel de la Investigación</p>	<p>Encuestas</p>	<p>Muestra</p>

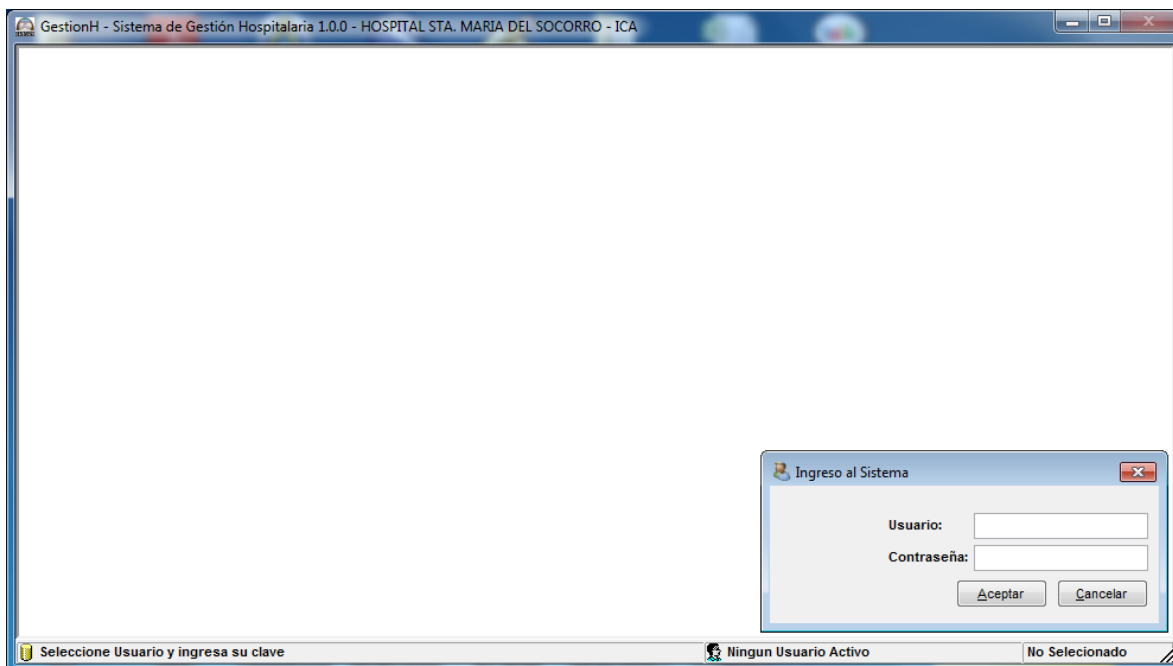
<p>Socorro de la Ciudad de Ica.</p> <p>OE2: Dar una propuesta de implementación de un Sistema de Gestión Hospitalaria para mejorar la cantidad de pacientes atendidos al día en el Hospital Santa María del Socorro de la Ciudad de Ica.</p>	<p>mejorar el tiempo empleado en atender una solicitud por día en el Hospital Santa María del Socorro de la Ciudad de Ica.</p> <p>HE2: Si se aplica la propuesta de implementación de un sistema de gestión Hospitalaria entonces influye positivamente en mejorar la cantidad de pacientes atendidos por día en el Hospital Santa María del Socorro de la Ciudad de Ica.</p>	<p>Variable Dependiente</p>	<p>Y1= Tiempo empleado en atender a un paciente</p>	<ul style="list-style-type: none"> Tiempo en horas 	<p>Descriptivo - Correlacional</p>	<p>Observación Directa</p>	<p>Muestreo aleatorio simple a partir del año 2016. n=20</p>		
			<p>Y= <i>proceso de atención a pacientes</i></p>	<p>Y2= cantidad de pacientes atendidos por día</p>	<ul style="list-style-type: none"> Porcentaje de tiempo empleado Número de Pacientes 	<p>Método de Investigación</p>		<p>Instrumentos</p>	
						<p>Científica</p>		<p>Diseño de la Investigación</p>	<p>A. Plantilla de Cuestionario, de tipo preguntas cerradas.</p> <p>B. Guía de Entrevista.</p>
						<p>Experimental</p>		<p>C. Guía de observación de campo.</p> <p>D. Otros: Cámara, Grabadora, papelería, lapiceros.</p>	

Anexo 02

Pantallas del Sistema

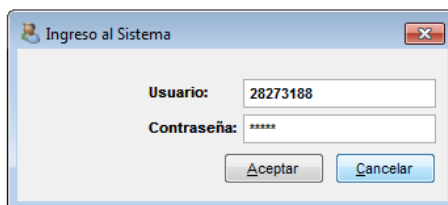
1. Ingreso al Sistema

Para ingresar al hacer clic en el icono del sistema aparecerá la siguiente ventana:

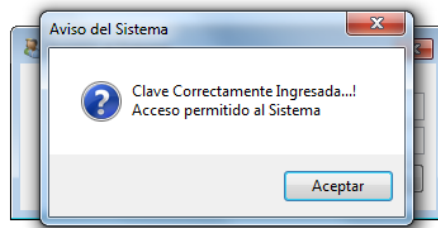


1.1 Ingresando al Sistema

Para ingresar al sistema deberá ingresar en el Usuario su número de DNI y la contraseña que le proporcionará el Personal de Operaciones Informáticas del Hospital.



Luego de haber ingresado y validado los datos el sistema el mostrará el acceso permitido:

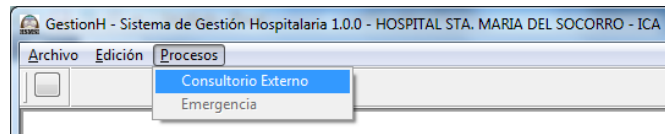


Luego podrá acceder a los distintos servicios:

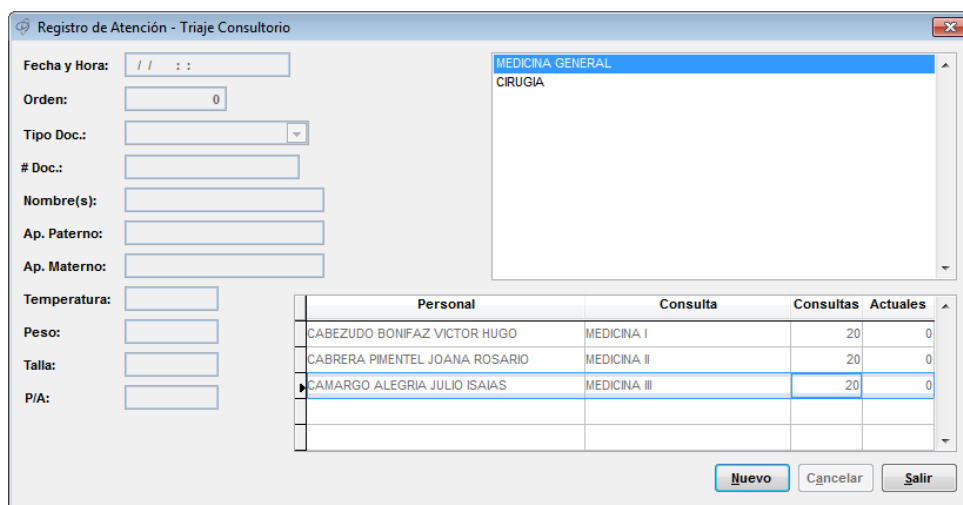
- Triaje de Consultorio
- S.I.S. de Consultorio
- Servicio Social
- Caja de Consultorio
- Consultas, Consultorías

2. Triage

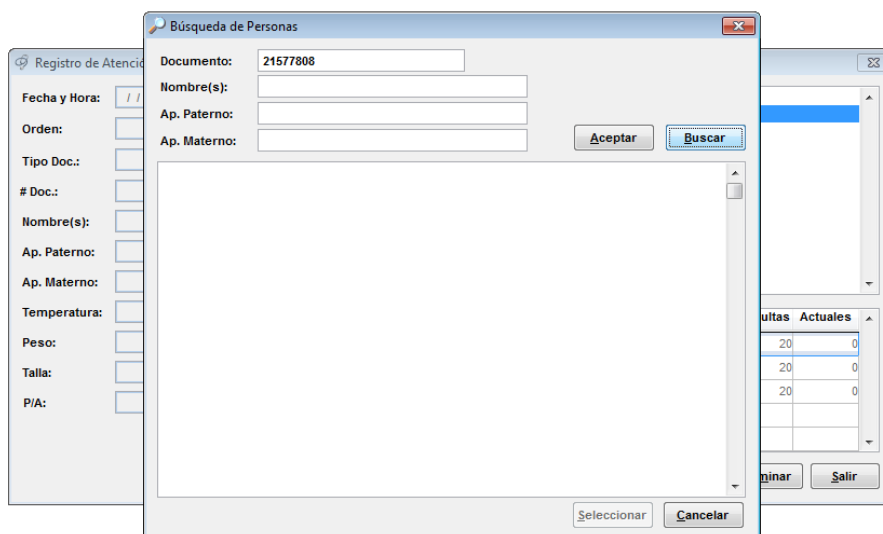
El Menú de los Triage es el que se muestra a continuación:



Esta es la ventana del Triage tanto para Consultorio Externo y Emergencias. Lo primero que tiene hacer el Personal de Salud es hacer clic en el Servicio al que se asignará al paciente, y hacer clic en el botón **[Nuevo]**:



Luego en la ventana de búsqueda de Personas ingresaremos el documento del paciente, luego hacer clic en el botón **[Buscar]**, si no encuentra ningún paciente se activará el botón **[Aceptar]**.



Registre los Nombre(s), Apellido Paterno y Materno del Paciente luego hacer clic en el botón **[Aceptar]**.

Documento: 21577808
Nombre(s): MANUEL AGLA MARTIN
Ap. Paterno: ALCANTARA
Ap. Materno: VASQUEZ

Aceptar Buscar

Seleccionar Cancelar

Luego ingresamos los signos vitales y hacemos clic en el botón **[Guardar]**.

Fecha y Hora: 21/01/2013 07:14:57
Orden: 0
Tipo Doc.: DNI
Doc.: 21577808
Nombre(s): MANUEL AGLA MARTIN
Ap. Paterno: ALCANTARA
Ap. Materno: VASQUEZ
Temperatura: 37.00 °C
Peso: 78.5000 Kg
Talla: 1.780 m
P/A: 120/80

Personal	Consulta	Consultas	Actuales
CABEZUDO BONIFAZ VICTOR HUGO	MEDICINA I	20	0
CABRERA PIMENTEL JOANA ROSARIO	MEDICINA II	20	0
CAMARGO ALEGRIA JULIO ISAIAS	MEDICINA III	20	0

Guardar Cancelar Eliminar Salir

Guardados los datos correctamente aparecerá el Orden de atención del paciente:

Registro de Atención - Triaje Consultorio

Fecha y Hora: 21/01/2013 07:14:57

Orden: 1

Tipo Doc.: DNI

Doc.: 21577808

Nombre(s): MANUEL AGLA MARTIN

Ap. Paterno: ALCANTARA

Ap. Materno: VASQUEZ

Temperatura: 37.00 °C

Peso: 78.5000 Kg

Talla: 1.780 m

PIA: 120/80

CRUGIA
MEDICINA GENERAL

Personal	Consulta	Consultas	Actuales
CABEZUDO BONIFAZ VICTOR HUGO	MEDICINA I	20	0
CABRERA PIMENTEL JOANA ROSARIO	MEDICINA II	20	0
CAMARGO ALEGRIA JULIO ISAIAS	MEDICINA III	20	0

Nuevo Cancelar Eliminar Salir

Otro caso es cuando el paciente ya está registrado, aparece en la lista de coincidencias, en este caso el Personal de Salud deberá hacer clic en el botón **[Seleccionar]**:

Búsqueda de Personas

Documento: 54565465

Nombre(s):

Ap. Paterno:

Ap. Materno:

Aceptar Buscar

54565465 LOPEZ ALCCA, RUBEN

Seleccionar Cancelar

Luego ingresamos los signos vitales y hacemos clic en el botón **[Guardar]**.

Registro de Atención - Triaje Consultorio

Fecha y Hora: 01/04/2013 07:05:22

Orden: 0

Tipo Doc.: DNI

Doc.: 54565465

Nombre(s): RUBEN

Ap. Paterno: LOPEZ

Ap. Materno: ALCCA

Temperatura: 36.00 °C

Peso: 110.0000 Kg

Talla: 1.930 m

PIA: 110/70

Personal	Consulta	Consultas	Actuales
CABEZUDO BONFAZ VICTOR HUGO	MEDICINA I	20	1
CABRERA PIMENTEL JOANA ROSARIO	MEDICINA II	20	0
CAMARGO ALEGRIA JULIO ISAIAS	MEDICINA III	20	0

MEDICINA GENERAL
CIRUGIA

Guardar Cancelar Salir

Guardados los datos correctamente aparecerá el Orden de atención del paciente:

Registro de Atención - Triaje Consultorio

Fecha y Hora: 01/04/2013 07:05:22

Orden: 1

Tipo Doc.: DNI

Doc.: 54565465

Nombre(s): RUBEN

Ap. Paterno: LOPEZ

Ap. Materno: ALCCA

Temperatura: 36.00 °C

Peso: 110.0000 Kg

Talla: 1.930 m

PIA: 110/70

Personal	Consulta	Consultas	Actuales
CABEZUDO BONFAZ VICTOR HUGO	MEDICINA I	20	1
CABRERA PIMENTEL JOANA ROSARIO	MEDICINA II	20	1
CAMARGO ALEGRIA JULIO ISAIAS	MEDICINA III	20	0

MEDICINA GENERAL
CIRUGIA

Nuevo Cancelar Salir

3. Servicio Social

El menú de las Servicio Social es el que se muestra a continuación:

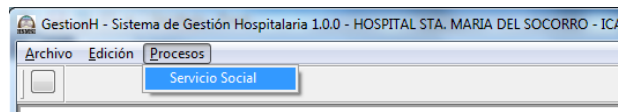


Figura 4a

El Asistente Social, deberá hacer clic en el paciente al que se va Exonerar o calificar como pago Parcial, luego clic en el botón **[Atender]**, para ello cambiará la Forma de Pago (Figura 4c), y por último hacer clic en el botón **[Guardar]**, generando automáticamente la fecha y hora de atención.

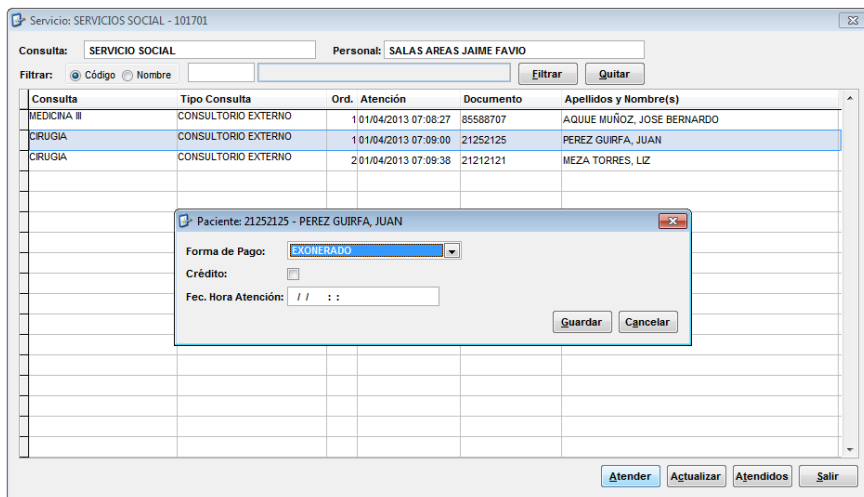


Figura 4b

Tipos de Forma de Pago:

OTROS.- Se exonera de un porcentaje del pago por un servicio al paciente

EXONERADO.- Se exonera al paciente del pago por el servicio que va adquirir.

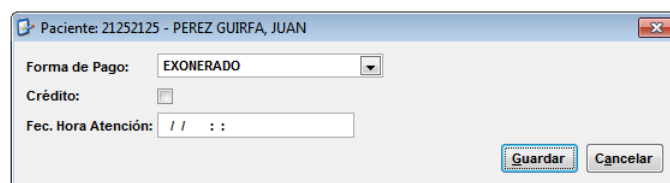


Figura 4c

4. Sistema Integral de Salud (S.I.S.)

El menú de las Sistema Integral de Salud es el que se muestra a continuación:

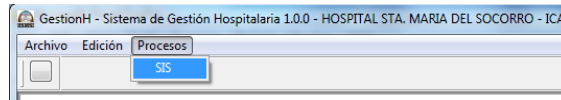


Figura 5a

El S.I.S., deberá hacer clic en el paciente al que se va autorizar la atención del S.I.S., luego clic en el botón **[Atender]**, para ello cambiará la Forma de Pago (Figura 5b), y por último hacer clic en el botón **[Guardar]**, generando automáticamente la fecha y hora de atención.

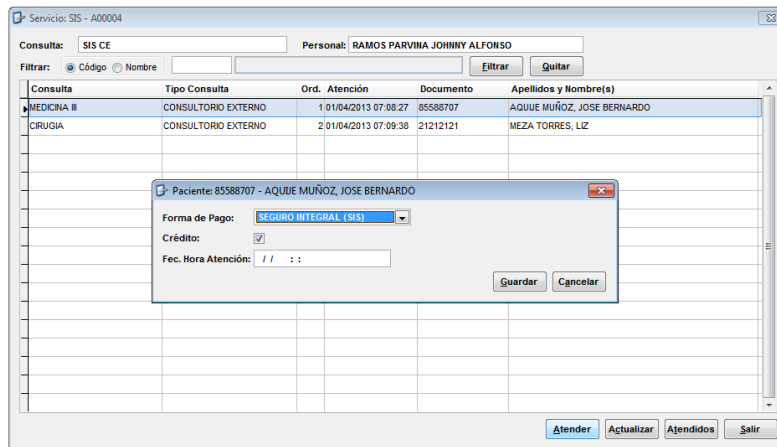


Figura 5b

5. Caja

El menú de las cajas es el que se muestra a continuación:

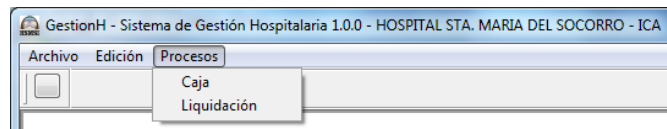
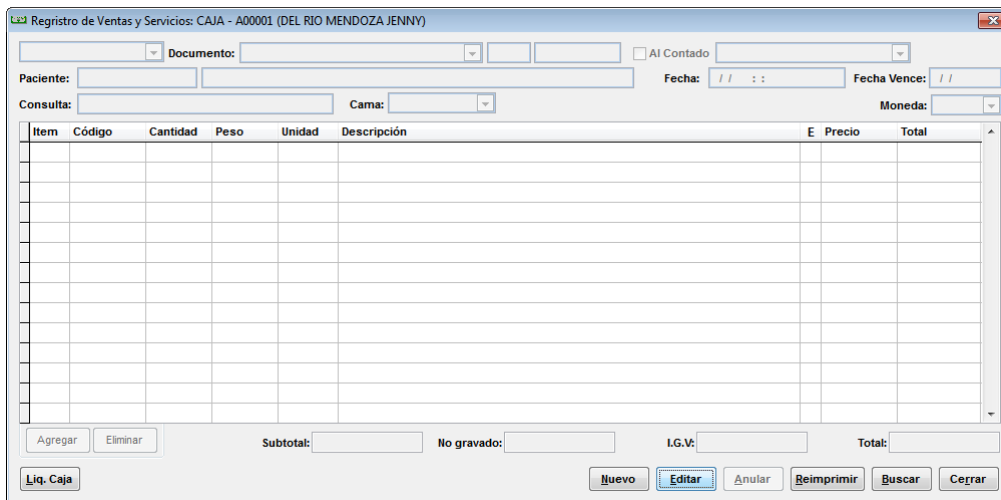


Figura 6a

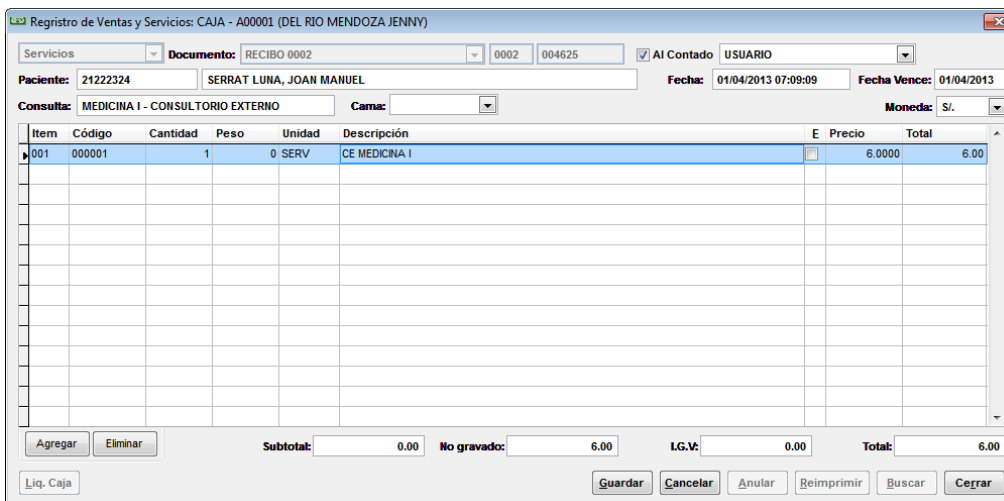
Ventana de las Cajas:



The screenshot shows the 'Registro de Ventas y Servicios: CAJA - A00001 (DEL RIO MENDOZA JENNY)' window. It features a header with 'Documento:' and 'Al Contado' checkboxes. Below are fields for 'Paciente:', 'Fecha:', 'Fecha Vence:', 'Consulta:', and 'Cama:'. A table with columns 'Item', 'Código', 'Cantidad', 'Peso', 'Unidad', 'Descripción', 'E', 'Precio', and 'Total' is present. At the bottom, there are buttons for 'Agregar', 'Eliminar', 'Subtotal:', 'No gravado:', 'I.G.V.:', 'Total:', 'Liq. Caja', 'Nuevo', 'Editar', 'Anular', 'Reimprimir', 'Buscar', and 'Cerrar'.

Figura 6b

Para ingresar un nuevo ingreso deberá hacer clic en el botón **[Nuevo]**, luego en el cuadro Paciente digite el Nro. de DNI o Carnet de Extranjería.



The screenshot shows the 'Registro de Ventas y Servicios: CAJA - A00001 (DEL RIO MENDOZA JENNY)' window with data entered. The 'Documento:' field is 'RECIBO 0002'. The 'Paciente:' field contains '21222324' and 'SERRAT LUNA, JOAN MANUEL'. The 'Fecha:' field is '01/04/2013 07:09:09' and 'Fecha Vence:' is '01/04/2013'. The 'Consulta:' field is 'MEDICINA I - CONSULTORIO EXTERNO'. The table has one row: '001', '000001', '1', '0', 'SERV', 'CE MEDICINA I', 'E', '6.0000', '6.00'. At the bottom, the 'Subtotal:' is '0.00', 'No gravado:' is '6.00', 'I.G.V.:' is '0.00', and 'Total:' is '6.00'. Buttons include 'Agregar', 'Eliminar', 'Liq. Caja', 'Guardar', 'Cancelar', 'Anular', 'Reimprimir', 'Buscar', and 'Cerrar'.

Figura 6c

Al terminar de ingresar los datos podrá hacer clic en el botón **[Guardar]** o **[Cancelar]**, según sea el caso.

Al hacer clic en el botón **[Guardar]**, nos mostrará la vista previa del recibo, luego nos mostrará un mensaje de confirmación del recibo impreso correctamente:

HOSPITAL SANTA MARIA DEL SOCORRO DE ICA	
RUC: 20181753120	
Calle Castrovirreyña 759 - Ica	
Telf: 056-233112	
H. C.:	Fecha:
54565465	01/04/2013
Lopez Alcca, Ruben	
000002-CE MEDICINA II	6.00
DEL RIO MENDOZA JENNY	6.00
CAJA 1	
Orden: 1	

Figura 6d

En caso que el paciente no recuerde su número de documento de identidad podrá usar la búsqueda que se activa al no encontrar el documento buscado como se muestra a continuación:

Figura 6e

El usuario podrá generar la Liquidación presionando el botón **[Liq. Caja]**, emitirá impresión por impresora y generará un archivo en Excel:

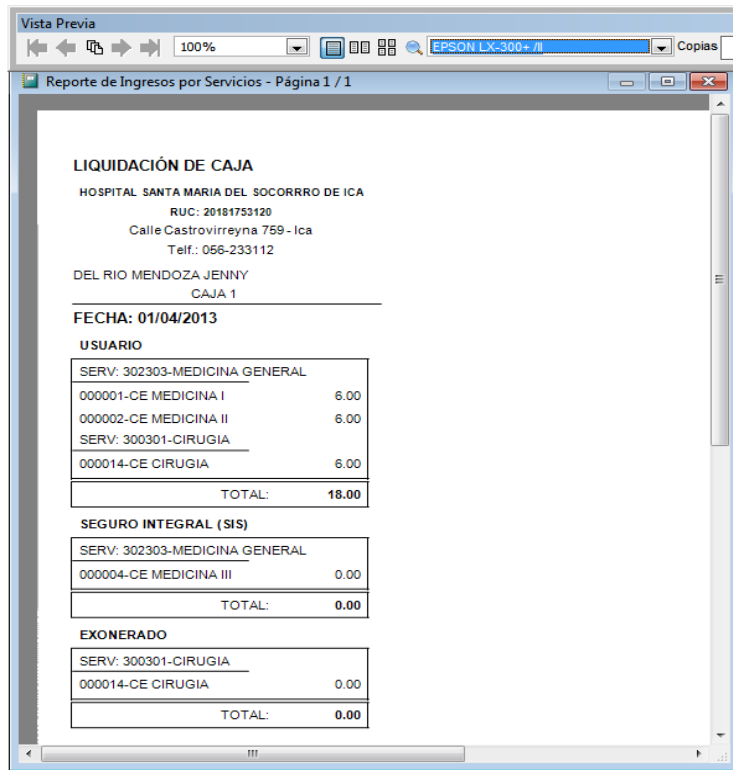


Figura 6f

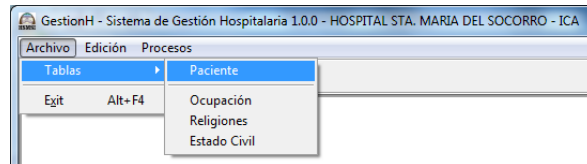
	A	B	C	D	E
1			HOSPITAL SANTA MARIA DE SOCORRO DE ICA		
2			CAJA 1		
3			21800872 - DEL RIO MENDOZA JENNY		
4			TURNO: M		
5					
6			CODIGO/FECHA	DESCRIPCION/RECIBO	TOTAL
7			FECHA: 01/04/2013		
8			FORMA DE PAGO: USUARIO		
9			SERVICIO: 302303 - MEDICINA GENERAL		
10			000001	CE MEDICINA I	6.00
11			000002	CE MEDICINA II	6.00
12			SERVICIO: 300301 - CIRUGIA		
13			000014	CE CIRUGIA	6.00
14			FORMA DE PAGO: SEGURO INTEGRAL (SIS)		
15			SERVICIO: 302303 - MEDICINA GENERAL		
16			000004	CE MEDICINA III	0.00
17			FORMA DE PAGO: EXONERADO		
18			SERVICIO: 300301 - CIRUGIA		
19			000014	CE CIRUGIA	0.00
20					
21					
22				USUARIO - EFECTIVO	6.00
23					

Figura 6g

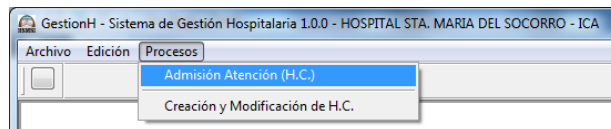
6. Admisión

El menú Archivo/Tablas tiene habilitados los siguientes formularios:

- Paciente
- Ocupación
- Religiones
- Estado Civil



El menú de las cajas es el que se muestra a continuación:



Historia Clínica de: 21222324 - JOAN MANUEL, SERRAT LUNA

Historia Clínica | **Datos del Paciente**

HC Nueva: 21222324
 HC Anterior:

Ocupación: 10 ING. SISTEMAS Y AFINES ...
 Religión: 01 CATÓLICO ...
 Etnia: 80 MESTIZO ...

Teléfono:

Padre: Buscar
 SERRAT TORRES, MANUEL

Madre: Buscar
 LUNA PEREZ, ESTELA

Dirección: AV. LOS LUNAS #55 - LA TINGUIÑA - ICA

Guardar Cancelar

Figura 7c

Seleccionar Padre

Tipo: DNI
 Documento: 21548455
 Nombre(s): MANUEL
 Ap. SERRAT
 Ap. TORRES
 Fecha: 14/09/1910
 Estado: SOLTERO
 Sexo: MASCULINO
 Departamento: ICA
 Provincia: ICA
 Distrito: ICA

Guardar Cancelar

Figura 7d

En la pestaña **[Historia Clínica]**, se ingresarán:

- Tipo (de Documento), nro. de Documento.
- Nombre(s) y Apellidos.
- Fecha o fecha y hora de nacimiento.
- Estado Civil.
- Sexo.
- y Lugar de Nacimiento (departamento, provincia y distrito).

Historia Clínica de: 21222324 - JOAN MANUEL, SERRAT LUNA

Historia Clínica		Datos del Paciente	
Tipo:	DNI		
Documento:	21222324		
Nombre(s):	JOAN MANUEL		
Ap. Paterno:	SERRAT		
Ap. Materno:	LUNA		
Fecha	01/01/2061	/ /	: :
Estado Civil:	CASADO		
Sexo:	MASCULINO		
Departamento:	ICA		
Provincia:	ICA		
Distrito:	ICA		

Guardar Cancelar

Figura 7e

6.2 Creación y Modificación de H.C.

Para acceder al módulo deberá ir al Menú Procesos/Creación y Modificación de H.C.

Documento	Apellidos y Nombre(s)
21577808	ALCANTARA VASQUEZ, MANUEL AGLA MARTIN

Figura 7f

Los datos Documento, Nombre(s), Apellido Paterno y Apellido Materno, permiten la búsqueda de pacientes.

[B]uscar], permite buscar pacientes, que tengan o no una H.C.

[E]ditar], permite editar la H.C. seleccionada, como se muestra en la Figura 7g.

[N]uevo], permite crear una nueva H.C. y un paciente.

Servicio: ADMISION - A00002

Historia Clínica de: 21577808 - MANUEL AGLA MARTIN, ALCANTARA ALCANTARA

Historia Clínica	Datos del Paciente
HC Nueva: 21577808	
HC Anterior: 88111189	
Ocupación: 10 ING. SISTEMAS Y AFINES	
Religión: 01 CATÓLICO	
Etnia: 80 MESTIZO	
Teléfono: 956171817	
Padre: <input type="checkbox"/> Buscar ALCANTARA TORRES VICTOR ALBERTO	
Madre: <input type="checkbox"/> Buscar ALTAMIRANO VASQUEZ YOLANDA	
Dirección: AV. PARIS 640 - LA TINGUIÑA	

Guardar Cancelar

Buscar Editar Nuevo Salir

Figura 7g

El botón **[Ficha HIS]**, permitirá la generación de un archivo Excel, con los datos ingresados en la ventana de la Figura 8c.

7.2 Diagnóstico y Patología del Paciente

El personal de salud deberá, registrar las condiciones del Establecimiento y Servicio, el Diagnóstico y Patologías, y hasta seis (06) códigos CIE10 y/o CPT.

Atención: 21577808 - ALCANTARA VASQUEZ, MANUEL AGLA MARTIN

Nueva HC: 21577808 Form. Pago: USUARIO Est. Civil: SOLTERO Temperatura: 37.00 °C Talla: 1.780 m
 Ant. HC: 88111189 Fec. Nac.: 06/09/1977 35 A 4 M 15 D Sexo: M Peso: 78.5000 Kg P/A: 120/80
 Establecimiento: R=REINGRESANTE EN EL AÑO Servicio: C=CONTINUADOR EN EL AÑO Etnia: 80 MESTIZO

Diagnóstico y Patologías

Antecedentes:
 El paciente llegó con dolor estomacal.
 Según datos clínicos hay posibilidad que tenga nterocolitis, alternativamente presenta signos de Brucelosis, motivo por el cual se han requerido Análisis de Laboratorio, de Sangre]

Nro	Diagnóstico	Motivo de Consulta y/o Actividad de Salud	Tipo	Lab.	CIE/CPT
1	Enterocolitis debida a Clostridium difficile		P		A04.7
2	Brucelosis		P		A23

Guardar Cancelar

Figura 8c

Servicio: MEDICINA GENERAL - 302303

Consulta: MEDICINA I Personal: CABEZUDO BONIFAZ VICTOR HUGO

Ord. # HC	# HC Ant.	Apellidos y Nombre(s)	Autorizado	Atendido	Fecha y Hora
Nueva Cita: 21577808 - ALCANTARA VASQUEZ, MANUEL AGLA MARTIN					
MEDICINA I		CABEZUDO BONIFAZ VICTOR HUGO		20	0
MEDICINA I		CABEZUDO BONIFAZ VICTOR HUGO		20	0
MEDICINA I		CABEZUDO BONIFAZ VICTOR HUGO		20	0
MEDICINA I		CABEZUDO BONIFAZ VICTOR HUGO		20	0
MEDICINA I		CABEZUDO BONIFAZ VICTOR HUGO		20	0
MEDICINA I		CABEZUDO BONIFAZ VICTOR HUGO		20	0
MEDICINA I		CABEZUDO BONIFAZ VICTOR HUGO		20	0
MEDICINA I		CABEZUDO BONIFAZ VICTOR HUGO		20	0
MEDICINA I		CABEZUDO BONIFAZ VICTOR HUGO		20	0
MEDICINA I		CABEZUDO BONIFAZ VICTOR HUGO		20	0

Guardar Cancelar

Atender H.C.C. Actualizar Cita nra Salir

Nueva Cita Cambiar Servicio Interconsulta Interconsulta Hospitalizar Asignar Cama
 Sala de Operaciones Sala de Partos Programar Sala Registrar Neonato Hoja de Ruta Dar Alta

Figura 8d

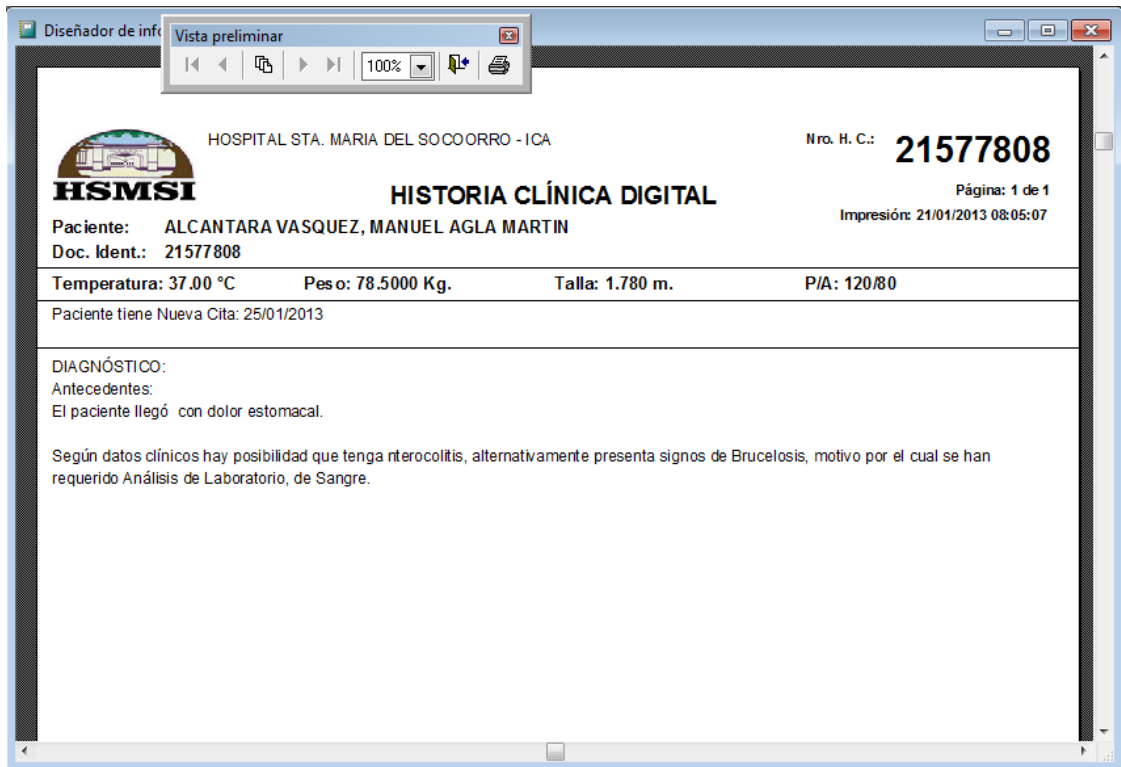


Figura 8e

7.3 Barra de Opciones

Las opciones que tiene el personal de salud son las siguientes:

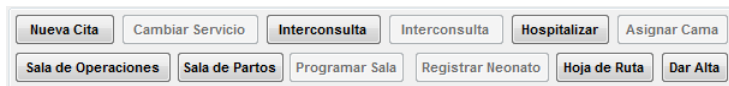


Figura 8f

[Nueva Cita]

Nos permite hacer una nueva consulta al paciente:

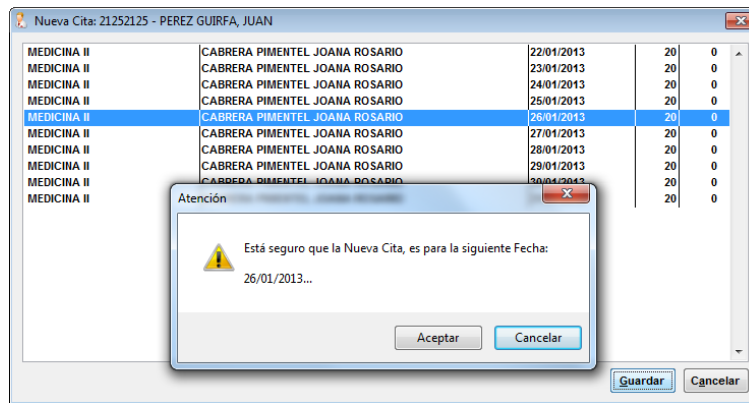


Figura 8g

[Interconsulta]

Nos permite cambiar de servicio al paciente con la misma fecha u otra.

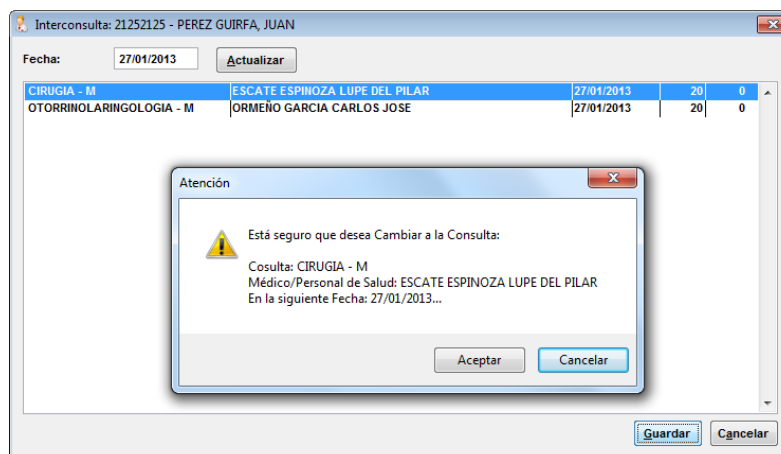


Figura 8h

[Dar Alta]

Permite al personal de salud culminar la atención del paciente en el Consultorio Externo de las siguientes formas:

- Alta de Paciente.- Al culminar el ciclo de atención del paciente el personal de salud
- El Paciente no quiere Hospitalizarse.- Permite ingresar el motivo por el cual el paciente no quiere hospitalizarse.

- Transferencia.- Permite registrar el Hospital de destino del paciente.
- Paciente Fallecido.

Dar Alta: 21252125 - PEREZ GUIURFA, JUAN

Alta de Paciente

El Paciente no quiere Hospitalizarse: Alta Voluntaria

Transferencia

Hospital:

Paciente Fallecido

Guardar Cancelar

Figura 8j