

**FACULTAD DE CIENCIAS, INGENIERÍA Y ADMINISTRACIÓN**



UNIVERSIDAD  
**AUTÓNOMA**  
DE ICA

**TESIS**

**“SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACIÓN PARA LA  
MEJORA DE LOS PROCESOS EN EL CENTRO DE  
SALUD PAMS – CHINCHA 2017”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**INGENIERO DE SISTEMAS**

**PRESENTADO POR:**

**GONZALES BENDEZÚ, JOAQUIN EMANUEL  
MAGALLANES MARTINEZ, JOSÉ ANDRÉS**

**ASESOR:**

**ING. ARMANDO MORENO HEREDIA**

**CHINCHA – ICA – PERÚ, 2018**

### **DEDICATORIA**

A Dios por habernos otorgado sabiduría e inteligencia en este correcto camino, a nuestros familiares y amigos por su incondicional apoyo constante, además a los docentes aquellos que marcaron cada etapa de nuestro camino universitario.

Gracias a ellos pudimos cumplir esta meta académica en nuestras vidas.

### **AGRADECIMIENTOS**

A nuestros padres por estar presente día a día y enseñarnos a no rendirnos ante nada y siempre perseverar a través de sus consejos. Por ser el pilar de nuestra formación personal, académica y de la vida. A nuestros docentes que de alguna forma han contribuido en este proceso de desarrollo profesional. A nuestros compañeros y amigos que estuvieron apoyándonos para que esta tesis sea posible culminarla. Al personal del centro médico PAMS por haber dispuesto realizar nuestro proyecto.

## ÍNDICE

<b>RESUMEN</b> .....	10
<b>ABSTRACT</b> .....	11
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	12
<b>CAPITULO I. ASPECTOS INFORMATIVOS</b> .....	13
1.1. ASPECTOS ORGANIZACIONALES.....	14
1.1.1. DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN.....	14
1.1.2. DATOS DE LA EMPRESA.....	14
1.1.3. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	15
<b>CAPITULO II. ASPECTOS DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	17
2.2. MARCO LÓGICO.....	18
2.2.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	18
2.2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	20
2.2.2.1. Problema General.....	20
2.2.2.2. Problemas Específicos.....	20
2.2.3. OBJETIVOS.....	21
2.2.3.1. Objetivo General.....	21
2.2.3.2. Objetivos Específicos.....	21
2.2.4. HIPÓTESIS.....	21
2.2.4.1. Hipótesis General.....	21
2.2.4.2. Hipótesis Específicas.....	22
2.2.5. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.....	22
2.3. MARCO METODOLÓGICO.....	23
2.3.1. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....	23
2.3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	23
2.4. MARCO TEÓRICO.....	24
2.4.1. ANTECEDENTES.....	24
2.4.1.1. Internacionales.....	24
2.4.1.2. Nacionales.....	24
2.4.2. BASES TEÓRICAS.....	25
2.4.2.1. Sistema de información.....	25
2.4.2.2. Metodología de Desarrollo.....	29
2.4.2.3. Modelamiento del Sistema.....	33
2.4.2.4. Base de datos.....	35
2.4.2.5. Lenguaje de Programación.....	37
2.4.2.6. Redes.....	38
2.4.2.7. Herramientas.....	42
2.4.3. MARCO CONCEPTUAL.....	44
<b>CAPITULO III. PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO</b> .....	46
3.1. ALCANCE DEL SISTEMA.....	47
3.2. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO.....	48
3.3. FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO.....	48
3.4. SUPUESTOS.....	49
3.5. RESTRICCIONES.....	49

3.6.	ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD.....	49
3.6.1.	FACTIBILIDAD TÉCNICA.....	49
3.6.2.	FACTIBILIDAD OPERATIVA .....	50
3.6.3.	FACTIBILIDAD ECONÓMICA.....	50
3.6.3.1.	COSTOS DE INVERSIÓN.....	51
3.6.3.2.	COSTOS DE DESARROLLO.....	52
3.6.3.3.	COSTOS DE OPERACIÓN.....	54
3.6.4.	FLUJO DE CAJA .....	55
3.6.5.	VALOR ACTUAL NETO (VAN).....	55
3.6.6.	TASA INTERNA DE RETORNO (TIR).....	56
3.6.7.	ANÁLISIS COSTO Y BENEFICIO.....	56
<b>CAPITULO IV. ANÁLISIS Y DESARROLLO DEL SISTEMA .....</b>		<b>59</b>
4.1.	ANÁLISIS DE LA LÓGICA DEL NEGOCIO .....	60
4.1.1.	DIAGRAMA DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO .....	60
4.1.2.	CASO DE USO DEL SISTEMA .....	64
4.1.3.	DIAGRAMA DE ACTIVIDADES.....	67
4.2.	DISEÑO DEL SISTEMA .....	69
4.2.1.	DEFINICIÓN DE ESTÁNDARES.....	69
4.2.1.1.	ESTÁNDAR DE NOMENCLATURA PARA LA BASE DE DATOS .....	69
4.2.2.	DISEÑO DE LA BASE DE DATOS .....	70
4.2.2.1.	BASE DE DATOS.....	70
4.2.2.2.	DICCIONARIO DE DATOS .....	71
4.2.2.3.	PROCEDIMIENTOS ALMACENADOS.....	81
4.2.3.	DIAGRAMA DE COMPONENTES .....	83
4.3.	CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA .....	84
<b>CAPITULO V. INTEGRACIÓN.....</b>		<b>103</b>
5.1.	CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD .....	104
5.1.1.	CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD EN LA BASE DE DATOS .....	104
5.1.1.1.	ENCRIPCIÓN.....	104
5.1.2.	CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD EN LA APLICACIÓN.....	104
5.1.2.1.	AUTENTICACIÓN DE USUARIOS .....	104
5.1.2.2.	OPCIONES DE MENÚ.....	104
5.2.	PUESTA EN MARCHA.....	105
5.2.1.	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS .....	105
<b>CAPITULO VI. RESULTADOS .....</b>		<b>106</b>
6.1.	RESULTADOS DEL PRE Y POST TEST .....	107
<b>CONCLUSIONES.....</b>		<b>114</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>		<b>115</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>		<b>116</b>
<b>ANEXOS.....</b>		<b>118</b>

## LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Ubicación del Centro Médico PAMS .....	15
Ilustración 2. Organigrama Estructural.....	15
Ilustración 3. Organigrama Nominal .....	16
Ilustración 4. Diagrama del ciclo iterativo Scrum .....	30
Ilustración 5. Incremento Iterativo/Continuo .....	30
Ilustración 6. Diagrama de clases .....	34
Ilustración 7. Diagrama de casos de uso .....	34
Ilustración 8. Diagrama de actividades.....	35
Ilustración 9. Sistema de base de datos .....	36
Ilustración 10. Topología de red estrella .....	39
Ilustración 11. Red con dos clientes y un servidor.....	40
Ilustración 12. Modelo cliente-servidor implica solicitudes y respuestas.....	41
Ilustración 13. Modelo general de un sistema .....	44
Ilustración 14. Cronograma de actividades del proyecto .....	48
Ilustración 15. Diagrama de caso de uso general.....	60
Ilustración 16. Diagrama de caso de uso Admisión-Caja .....	61
Ilustración 17. Diagrama de caso de uso Historia Clínica .....	61
Ilustración 18. Diagrama de caso de uso Triage .....	62
Ilustración 19. Diagrama de caso de uso Atención Médica.....	63
Ilustración 20. Diagrama de caso de uso Farmacia .....	63
Ilustración 21. Caso de uso del Sistema.....	64
Ilustración 22. Caso de uso Admisión-Caja .....	65
Ilustración 23. Caso de uso Historia Clínica .....	65
Ilustración 24. Caso de uso Triage.....	66
Ilustración 25. Caso de uso Farmacia .....	66
Ilustración 26. Caso de uso Atención Médica .....	67
Ilustración 27. Diagrama de Actividades Admisión-Caja .....	67
Ilustración 28. Diagrama de Actividades Historia Clínica .....	68
Ilustración 29. Diagrama de Actividades Triage y Atención Médica .....	68
Ilustración 30. Diagrama de Actividades Farmacia y Caja .....	69
Ilustración 31. Diagrama de Base de Datos .....	70
Ilustración 32. Diagrama de Componentes.....	83
Ilustración 33. Formulario de Acceso al Sistema .....	84
Ilustración 34. Formulario Principal Caja-Admisión .....	85
Ilustración 35. Pestaña Médico .....	85
Ilustración 36. Pestaña Staff .....	86
Ilustración 37. Pestaña Cliente .....	86
Ilustración 38. Pestaña Comprobante – Reservación de Cita.....	87
Ilustración 39. Pestaña Comprobante – Venta de un Servicio.....	87
Ilustración 40. Pestaña Comprobante – Venta Farmacia .....	88
Ilustración 41. Pestaña Caja .....	88
Ilustración 42. Pestaña Reporte – Lista de Pacientes.....	89
Ilustración 43. Pestaña Reporte – Comprobantes.....	89
Ilustración 44. Pestaña Reporte – Caja.....	90

Ilustración 45. Pestaña Reporte – Cierre .....	90
Ilustración 46. Relación diaria de pacientes atendidos por médicos.....	91
Ilustración 47. Lista de pacientes por atender al día .....	91
Ilustración 48. Lista de comprobantes realizadas en el día .....	92
Ilustración 49. Formulario Principal Farmacia .....	92
Ilustración 50. Pestaña Proveedor - Empresa.....	93
Ilustración 51. Pestaña Medicamento/Producto.....	93
Ilustración 52. Pestaña Compra .....	94
Ilustración 53. Figura 53. Pestaña Venta .....	94
Ilustración 54. Pestaña Inventario .....	95
Ilustración 55. Formulario Principal Historias Clínicas .....	95
Ilustración 56. Pestaña Pacientes.....	96
Ilustración 57. Pestaña Consulta.....	96
Ilustración 58. Pestaña Triaje .....	97
Ilustración 59. Pestaña Médico – Seguimiento .....	97
Ilustración 60. Pestaña Médico - Antecedentes.....	98
Ilustración 61. Pestaña Reportes .....	98
Ilustración 62. Datos Generales del Paciente .....	99
Ilustración 63. Hoja de Seguimiento de Paciente .....	99
Ilustración 64. Sumario de Consultas de Paciente .....	100
Ilustración 65. Relación de pacientes atendidos .....	100
Ilustración 66. Reporte – Cantidad de personas atendidas por Distrito.....	101
Ilustración 67. Reporte – Cantidad de personas atendidas por edad .....	101
Ilustración 68. Reporte – Diagnósticos frecuentes .....	102
Ilustración 69. Resultado en minutos – Registro de un cliente .....	107
Ilustración 70. Resultado en minutos – Apertura de una historia clínica .....	109
Ilustración 71. Resultado en minutos – Búsqueda de historia clínica .....	110
Ilustración 72. Resultado de las pérdidas de historias clínicas.....	111

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Inversión en hardware .....	51
Tabla 2. Inversión en Software .....	51
Tabla 3. Costo total de inversión .....	52
Tabla 4. Costos por recursos humanos .....	52
Tabla 5. Costos por recursos materiales.....	53
Tabla 6. Costos por servicio durante el desarrollo.....	53
Tabla 7. Costo total de desarrollo .....	53
Tabla 8. Flujo de caja.....	55
Tabla 9. Beneficios por ahorro de tiempo .....	57
Tabla 10. Beneficios económicos.....	58
Tabla 11. Actor: Auxiliar Admisión - Caja.....	61
Tabla 12. Actor: Auxiliar de Historias Clínicas.....	62
Tabla 13. Actor: Enfermeras .....	62
Tabla 14. Actor: Médico Especialista.....	63
Tabla 15. Actor: Auxiliares de Farmacia .....	64
Tabla 16. Tablas del Sistema Integral .....	71
Tabla 17. Diccionario de datos. DEPARTAMENTO .....	72
Tabla 18. Diccionario de datos. PROVINCIA .....	72
Tabla 19. Diccionario de datos. DISTRITO.....	72
Tabla 20. Diccionario de datos. PERSONA.....	72
Tabla 21. Diccionario de datos. USUARIO .....	72
Tabla 22. Diccionario de datos. CLIENTE .....	73
Tabla 23. Diccionario de datos. EMPRESA.....	73
Tabla 24. Diccionario de datos. MÉDICO .....	73
Tabla 25. Diccionario de datos. SERVICIO .....	74
Tabla 26. Diccionario de datos. SUB_SERVICIO.....	74
Tabla 27. Diccionario de datos. STAFF_CONSULTORIO .....	74
Tabla 28. Diccionario de datos. COMPROBANTE .....	74
Tabla 29. Diccionario de datos. DET_COMPROBANTE .....	75
Tabla 30. Diccionario de datos. CAJA.....	75
Tabla 31. Diccionario de datos. INGRESO.....	76
Tabla 32. Diccionario de datos. EGRESO .....	76
Tabla 33. Diccionario de datos. HISTORIA_CLINICA.....	76
Tabla 34. Diccionario de datos. ENFER_COMUN.....	76
Tabla 35. Diccionario de datos. ALERGIAS .....	77
Tabla 36. Diccionario de datos. CIRUGIAS .....	77
Tabla 37. Diccionario de datos. ANTE_FAMILIAR .....	77
Tabla 38. Diccionario de datos. ANT_PERS_ENFERMEDAD.....	77
Tabla 39. Diccionario de datos. ANT_PERS_ALERGIAS .....	78
Tabla 40. Diccionario de datos. ANT_PERS_CIRUGIAS .....	78
Tabla 41. Diccionario de datos. ANT_PEDIATRICOS .....	78
Tabla 42. Diccionario de datos. ANT_GINECOLÓGICOS .....	79
Tabla 43. Diccionario de datos. ATENCIÓN.....	79
Tabla 44. Diccionario de datos. DIAGNOSTICO_CIE.....	80



Tabla 45. Diccionario de datos. DETALLE_DIAGNOSTICO.....	80
Tabla 46. Diccionario de datos. TRATAMIENTO.....	80
Tabla 47. Procedimientos Almacenados.....	81
Tabla 48. Promedio del tiempo – Registro de un cliente .....	107
Tabla 49. Promedio del tiempo – Reporte de Ingresos Mensual.....	108
Tabla 50. Promedio del tiempo – Apertura de una historia clínica .....	108
Tabla 51. Promedio del tiempo – Búsqueda de una historia clínica .....	109
Tabla 52. Promedio de pérdida de historias clínicas.....	110
Tabla 53. Promedio del tiempo – Realizar Informe de pacientes atendidos.....	111
Tabla 54. Promedio del tiempo – Realizar Informe de inventario actual .....	112
Tabla 55. Promedio del tiempo – Realizar Informe de compras realizadas.....	112
Tabla 56. Promedio del tiempo – Realizar Informe de ventas realizadas .....	113

## RESUMEN

La tesis titulada “Sistema Integral de Información para la mejora de los Procesos en el Centro de Salud PAMS – Chincha 2017” del distrito de Chincha Alta – Ica - Perú en el año 2017, se desarrolló con la finalidad de mostrar que un sistema integral puede optimizar los diversos procesos que se realizan de manera convencional proporcionando al personal de salud y administrativo tomar decisiones más precisas, así mismo brindar un mejor servicio en la atención de los pacientes que acuden a este centro médico.

Además se podrá solucionar y evitar los problemas que existen en las áreas (Admisión-Caja, Farmacia e Historia Clínica), de estos se identifica qué información genera cada proceso.

Para una buena gestión del ciclo de vida del software, y al tratarse de un proyecto académico, se optó por el uso una metodología de desarrollo estandarizada. Esta fue SCRUM, debido a que posee un modelo iterativo y a su vez se adapta al proyecto.

Como resultado se obtiene que un sistema integral permite una eficiente integración de la información, disponible para el personal de salud y administrativo de este centro médico.

## **ABSTRACT**

The thesis entitled "Integral Information System for Process Improvement in the PAMS Health Center - Chincha 2017" of the district of Chincha Alta - Ica - Peru in 2017, with the aim of showing that a comprehensive system can optimize the procedures that are used in a conventional manner to help health personnel and the business make more precise decisions, as well as provide a better service in the care of patients who come to this medical center.

You can also solve and avoid the problems that exist in the areas (Admission-Cash, Pharmacy and Clinical History), these are identified with the general information of each process.

For a good management of the life cycle of the software, and for the treatment of an academic project, the use of a standardized development methodology was chosen. This was SCRUM, because it has an iterative model and in turn is adapted to the project.

The result is a comprehensive system that allows an efficient integration of information, available to health personnel and the administrator of this medical center.

## INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de investigación lleva por título: “Sistema Integral de Información para la mejora de los procesos en el Centro de Salud PAMS – CHINCHA 2017”, el cual tiene por objetivo implementar un sistema de información para obtener datos reales, únicos y llevar un mejor control del historial clínico de los pacientes que acuden a este centro de salud.

Este proyecto se ha dividido en los siguientes capítulos: Problemática de la Investigación, Objetivos de la Investigación, Marco Teórico, Métodos o Procedimientos, Presupuesto y Cronograma de Actividades.

El primer capítulo, Problemática de la Investigación, se incluye el objeto de estudio, este presenta la situación problemática, los problemas generales y específicos, la justificación, las hipótesis generales y específicas, así como las variables de la investigación.

El siguiente capítulo, Objetivos de la Investigación, se define los objetivos tanto generales como específicos.

En el tercer capítulo, Marco Teórico, presenta los antecedentes, base teórica de la investigación, a su vez este describe de manera detallada los conceptos teóricos de la investigación como: Sistema de Información, Control de proceso de Admisión-Caja, Historias Clínicas, Farmacia. Así como el marco de las tecnologías aplicadas

En el cuarto capítulo, Métodos o Procedimientos, se considera el tipo de y nivel de investigación, el diseño de la misma, y las técnicas e instrumentos de recolección de datos.

A continuación, el quinto capítulo, Presupuestos, se establece el análisis factibilidad que abarca la factibilidad técnica, operativa y económica.

Finalmente, en el último capítulo se incluye el diagrama de actividades (fases consideradas para el desarrollo del sistema) que se realiza.

# **CAPITULO I**

## **ASPECTOS INFORMATIVOS**

## **1.1. ASPECTOS ORGANIZACIONALES**

### **1.1.1. DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN**

El 8 de septiembre de 1973, en Atlanta, Georgia, un grupo de médicos peruanos se reunieron y fundaron la Sociedad Peruano Americana de Medicina. Se formaron Centros en diferentes áreas del país para que miembros se reúnan y conozcan, planifiquen misiones médicas, y recauden fondos para diversas actividades al servicio del Perú. Actualmente más de 400 miembros de la sociedad están involucrados en Centros Regionales y Universitarios.

Trabajando en colaboración con proveedores locales y Facultades de Medicina, se ha dado atención médica gratuita a miles de pacientes. Las misiones han incluido internistas, médicos de atención primaria, cardiólogos, gastroenterólogos, hematólogos / oncólogos, pediatras, psiquiatras, cirujanos generales y de laparoscopia, oftalmólogos, cirujanos ortopédicos, anesthesiólogos, cirujanos plásticos, ginecólogos, ginecólogos oncólogos y dentistas.

Debido al terremoto que sucedió el sur de Perú el 2007, PAMS se comprometió a desarrollar un centro comunitario en Chincha. Con la colaboración las diferentes entidades tanto locales como públicas y privadas.

### **1.1.2. DATOS DE LA EMPRESA**

**Número de RUC:** 20517885755 - PERUVIAN-AMERICAN MEDICAL SOCIETY PARA EL PERU - PAMS PARA EL PERU

**Tipo Contribuyente:** Asociación

**Fecha de Inscripción:** 27/12/2007

**Fecha de Inicio de Actividades:** 05/01/2008

**Estado del Contribuyente:** Activo

**Condición del Contribuyente:** Habido

**Dirección:** Av. Luis Gálvez Chipoco S/N, Chincha Alta, Perú.

## Ubicación



Ilustración 1. Ubicación del Centro Médico PAMS

### 1.1.3. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

#### Organigrama Estructural

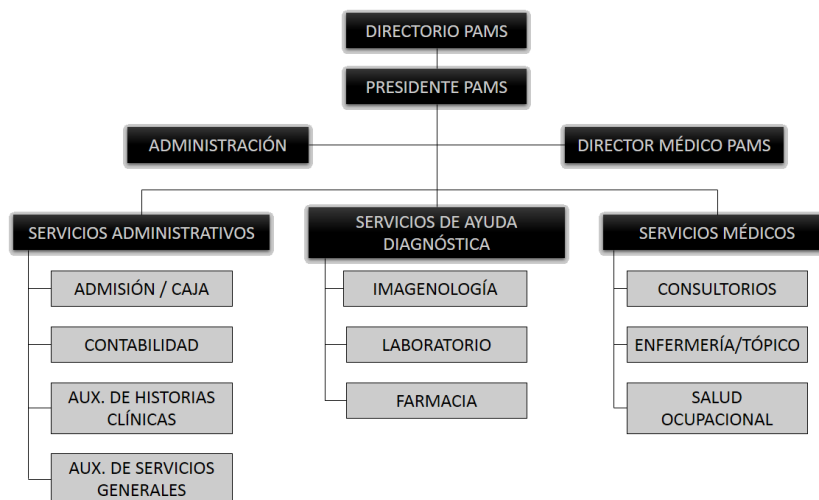


Ilustración 2. Organigrama Estructural

## Organigrama Nominal



*Ilustración 3. Organigrama Nominal*



## **CAPITULO II**

### **ASPECTOS DE LA INVESTIGACIÓN**

## **2.2. MARCO LÓGICO**

### **2.2.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA**

En el transcurso de los años el hombre dedicó parte de su tiempo en mejorar su salud y mantenerla, por lo cual necesitaba recurrir a centros de atención médico.

Debido al incremento de la población y la asistencia concurrente de las personas a los centros médicos, se determinó que era necesario almacenar su historial médico, para mejorar la calidad de servicio y lograr mayor efectividad contra la lucha de las enfermedades.

The Peruvian American Medical Society (PAMS), es un Centro de salud que se encuentra ubicado en la Av. Luis Gálvez Chipoco S/N, distrito de Chincha Alta; este brinda el servicio de atención médica y ayuda social a la población en general. Cuenta con servicios Atención Médica Integral, Servicios de Ayuda Diagnostica, Actividades de Proyección Social.

Hasta el mes de mayo del 2017 ha realizado un aproximado de 30000 registros en sus historias clínicas, para ello cuenta con áreas de admisión-caja, historias clínicas, triaje, farmacia y medicina.

En el área de admisión-caja se realiza la recepción del paciente, las consultas de las diferentes especialidades, y el pago tanto de las consultas como de los medicamentos que se venden por orden del área de farmacia.

Consultar y comprobar las especialidades activas para las atenciones que se encuentran impresas en hojas físicas.

El manejo de los ingresos es una de las actividades principales, esta área realiza los balances al final de mes, y para ello utilizan hojas de cálculo los cuales no son muy fiables y exactas al momento de generar los reportes, así como también los registros de las boletas emitidas por las atenciones realizadas a los pacientes.

Luego de esta área derivan al paciente al área de historias clínicas, donde se verifica si el paciente tiene historial, en caso no tenga historial se realiza la apertura de una nueva archivándolos en folders, caso contrario se realiza la búsqueda de su historial y se lleva al área de triaje.

La actual forma de archivar las historias clínicas se realiza de manera manual, lo cual limita la continuidad en la atención de los pacientes si desean atenderse en otro centro médico, ya que no contarán con antecedentes importantes como sus exámenes y/o diagnósticos realizados.

Además, en este proceso puede generar errores humanos al momento de registrar las historias clínicas debido a la cantidad de historiales almacenados de los pacientes y la información que es manejada para uso médico.

Su sistema tradicional que utilizan para las búsquedas de los historiales clínicos se realiza con la herramienta Microsoft Excel, pero debido a la creciente demanda de pacientes esta se vuelve insuficiente por la gran cantidad de información guardada.

Esto son algunos de los problemas que se manifiestan con gran concurrencia generando inconvenientes como resultado del manejo manual de estos archivos:

- No poder llevar un control de los ingresos y egresos de la clínica.
- Duplicidad de historias clínicas.
- Extravío de historias clínicas.
- Omisión de información.
- Mala organización, separación y guardado de los documentos relacionados a los pacientes, que son expuestos a riesgos como incendios o robos.
- Genera malestar o quejas del paciente por pérdida de su historia y traspapelación de la documentación en el área. El centro maneja aproximadamente 35000 historias clínicas en folders lo cual demanda mayor tiempo y esfuerzo en la

búsqueda de historia archivadas, lo que origina lentitud en el servicio.

- Información no correspondiente e ilegible.
- Deterioro del material físico (fólder y papel) con el tiempo.

Estos son algunos de los problemas que afecta el funcionamiento de esta área del centro médico y a sus pacientes que llegan a atenderse.

Ante lo expuesto surge la propuesta del presente proyecto con la implementación de un sistema integral que cubra la parte de admisión-caja, historias clínicas y farmacia, con la información clínica en un repositorio de datos y que facilite las tareas diarias, tener un mejor control de las historias clínicas para poder brindar un mejor servicio de atención al paciente, ayudando también en la labor del profesional de salud.

## **2.2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **2.2.2.1. Problema General**

¿El sistema integral de información mejoraría los procesos en el centro de salud PAMS – CHINCHA?

### **2.2.2.2. Problemas Específicos**

¿De qué manera el sistema integral de información influye en los procesos de admisión-caja, historias clínicas y farmacia en el Centro de Salud PAMS - CHINCHA?

¿Cómo agilizar el flujo de información entre el área de admisión e historias clínicas del Centro de Salud PAMS - CHINCHA?

¿Cuánto tiempo se reducirá con el sistema de información la búsqueda de las historias clínicas de los pacientes en el Centro de Salud PAMS – CHINCHA?

¿Cómo ayudará el sistema integral de información con los objetivos del Centro de Salud PAMS – CHINCHA?

¿Cómo adiestrar a los usuarios para el uso del nuevo sistema?

¿Cómo mejorar la toma de decisiones en base al proceso?

### **2.2.3. OBJETIVOS**

#### **2.2.3.1. Objetivo General**

Implementar un sistema integral de información para la mejora del control de los procesos de admisión-caja, historias clínicas y farmacia en el centro de salud PAMS – CHINCHA.

#### **2.2.3.2. Objetivos Específicos**

Optimizar los procesos de las áreas de admisión-caja, historias clínicas y farmacia.

Garantizar la existencia de un único historial por paciente.

Brindar información relevante y confiable en las áreas involucradas mediante el sistema

Reducir el tiempo de búsqueda de las historias clínicas a través del uso del sistema de información en el área de historias clínicas del centro de salud PAMS.

Buscar la contribución no solo el cumplimiento de los objetivos organizacionales, sino buscando la satisfacción del cliente el cual se verá reflejado en la afluencia de los mismos.

Capacitar a los usuarios sobre el sistema una vez hechas las pruebas correspondientes

Generar y mostrar los reportes obtenidos de los procesos para la toma de decisiones.

### **2.2.4. HIPÓTESIS**

#### **2.2.4.1. Hipótesis General**

La implementación de un sistema integral de información para la mejora del control de los procesos de Admisión-Caja, Historias Clínicas y Farmacia en el centro de salud PAMS – CHINCHA, brinda datos reales que permite obtener mejores resultados para la toma de decisiones en los procesos de registros, consultas, y reportes de las áreas involucradas.

#### **2.2.4.2. Hipótesis Específicas**

Desarrollar un sistema integral de información para las áreas de admisión-caja, historias clínicas y farmacia optimizará los procesos realizados.

Información disponible, actualizada y rápida de historias clínicas y control de ventas.

Reducirá el tiempo de búsqueda de las historias clínicas optimizando el servicio de atención.

Mejorará la satisfacción del cliente mediante la atención eficiente.

Mitigará la fuga de información con el correcto uso del sistema a desarrollar.

Generará reportes a medida para la toma de decisiones.

#### **2.2.5. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA**

El diseño y aplicación de un sistema integral de información para las áreas de admisión-caja, historias clínicas y farmacia es de importancia para que este centro de salud funcione eficientemente y pueda brindar una mejor atención a sus pacientes.

Debido al problema encontrado en el centro médico PAMS se observa que la prestación del servicio hacia los clientes-pacientes tanto en la recepción, el registro y atención tiene cierto retraso, lo que conlleva a que no se puede optimizar el factor tiempo.

Al aplicar el sistema integral de información para las áreas admisión-caja, historias clínicas y farmacia, agilizará el proceso desde que el paciente llega al centro de salud, hasta que es atendido por el especialista. De esta manera la carga de trabajo sobre los empleados encargados se reduce.

Mejoraría el proceso de realizar los balances respectivos a los ingresos de manera rápida, con cálculos exactos ni alteraciones que puedan generarse en el área de admisión-caja.

Reducirá los errores de registros, también evitará la duplicidad de información y la posible pérdida de información de las historias

clínicas de los pacientes, también la búsqueda de los registros, se realizará de manera rápida lo que permitirá reducir el tiempo de atención de los pacientes en el centro de salud PAMS.

Permitirá además un control permanente del inventario (stock y fecha de vencimiento) en el área de farmacia, evitando pérdidas y gastos adicionales.

## **2.3. MARCO METODOLÓGICO**

### **2.3.1. TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN**

Tipo Tecnológica Aplicada - Correlacional

### **2.3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

Diseño Experimental, con el que se pretende obtener los cambios de la variable dependiente ante el manejo de la variable independiente.

Para la corroboración de las hipótesis se utilizará el método de Pre Test y Post Test, que consiste en:

Una medición de las variables dependientes antes de aplicar la variable independiente. (Pre - Test).

- La aplicación de la variable independiente.
- Una medición de la variable dependiente posterior a la aplicación de la variable independiente. (Post - Test).

Al concluir el periodo de medición se establecerán las diferencias que puedan existir entre el Pre – Test y Post – Test para determinar si hubo o no un cambio en los resultados obtenidos.



Donde:

A = Antes de Diseñar e Implementar el Sistema Integral de Información para la mejora de los procesos.

X = Implementación del Sistema Integral de Información para la mejora de los procesos en el Centro de Salud PAMS – CHINCHA.

B= Después del Diseño e Implementación del Sistema Integral de Información para la mejora de los procesos en el Centro de Salud PAMS – CHINCHA.

## **2.4. MARCO TEÓRICO**

### **2.4.1. ANTECEDENTES**

#### **2.4.1.1. Internacionales**

Tema: “Sistema Ubicuo De Historia Clínica Del Paciente”.

Autor: Gricelda Rodríguez Robledo.

Año: 2006

Lugar: México D.F

Conclusión:

La forma de registrar la información referente a un paciente se realiza de una manera sencilla y funcional de acuerdo a la opinión de los médicos que participaron en las pruebas. Esto mejoró la administración de los expedientes relacionados al evitar extravíos y duplicidad de los datos, también de acuerdo a los comentarios de los medios participantes en las pruebas.

#### **2.4.1.2. Nacionales**

Tema: “Desarrollo de una aplicación web basada en el modelo vista controlador para la gestión de las historias clínicas de los pacientes en el centro de salud San Jerónimo”.

Autor: Victor Hugo Carrión Abollaneda.

Año: 2015

Lugar: Andahuaylas, Perú.

Conclusión:

El desarrollo del SGHC optimiza la gestión de las historias clínicas de los pacientes en el centro de salud de San Jerónimo, en el área de admisión reduce el tiempo de búsqueda de los pacientes, reduce la perdida y trasapelación de los expedientes médicos de los pacientes.



## **2.4.2. BASES TEÓRICAS**

**Palabras Claves:** Sistema de Información, Control de procesos Admisión-Caja, Historias Clínicas, Farmacia.

### **2.4.2.1. Sistema de información**

Se define a los sistemas de información “como el conjunto formal de procesos que operan de manera estructurada dentro de una empresa, para recopilar, elaborar y distribuir la información necesaria para la operación de dicha empresa y para las actividades de dirección de control correspondientes, apoyando en parte la toma de decisiones necesarias para desempeñar las funciones y procesos de negocio”. (Andreu, Ricart y Valor, 1996, cit. Alarcón, 2006, p.14)

El sistema de información utiliza diferentes recursos como lo son: humanos, de hardware, software, datos y redes para realizar actividades de entradas, procesos, salidas, almacenamiento y control que convierten los recursos de datos en productos de información. Para lo cual se reúnen los datos y se convierten a un formato adecuado para su procesamiento (entrada). Seguidamente, se manipulan los datos y se convierte en información (procesamiento), se almacenan para uso futuro (almacenamiento) o se comunican a su usuario final (salida), de acuerdo con procedimientos de procesamiento correctos (control).

Por tanto el papel de la tecnología de información (TI) para el desarrollo eficaz y eficiente de los procesos administrativos de una organización cumplen una función indispensable como lo interpreta, O´ Brien, James A. (2001)

Para lograr nuestros objetivos, un buen sistema de información debe ser capaz de recibir y procesar los datos de manera eficaz evitando los errores, otorgando los datos en el momento preciso, evaluando la calidad de los datos de entrada, eliminando la información poco útil o relevante para evitar redundancias, almacenando los datos de modo que estos estén disponibles cuando el usuario lo crea conveniente, proporcionando la seguridad necesaria evitando la pérdida de datos e información, ayudando en el proceso de toma de decisiones.

### **Control de proceso de Admisión-Caja, Historias Clínicas, Farmacia.**

#### **Área de Admisión**

Es la Unidad que se encarga del ámbito de la Atención Primaria y Especializada del área de salud, la ordenación, coordinación y priorización de las actividades que se producen alrededor de la asistencia médica con el fin de mantener la eficiencia en la utilización de recursos y la cohesión de la organización frente al paciente y su proceso asistencial, garantizando el acceso a las prestaciones en condiciones de igualdad efectiva. Se hace necesario, además, disponer de sistemas de información homogéneos, fiables y suficientes, que posibiliten los procesos de gestión, la elaboración de indicadores de rendimiento y utilización y los controles de demanda asistencial.

#### **Atención de Salud**

Es toda actividad desarrollada por el personal de salud para la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud, que se brinda al paciente, familia y comunidad.

### **Área de Caja**

El Departamento de Tesorería y Caja se encarga de instrumentar y operar las políticas, normas, sistemas y procedimientos de control necesarios para salvaguardar los recursos financieros de la entidad, promoviendo la eficiencia y eficacia del control de gestión, y atendiendo con oportunidad y competencia las solicitudes de pago de los diferentes compromisos contraídos por la entidad de acuerdo a lo establecido en la Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público Federal y su Reglamento, cuidando que la documentación que soporta los egresos cumpla con los requisitos de carácter fiscal y de control interno.

### **Comité de historia clínica**

Equipo de profesionales del área asistencial y administrativa, designados por la dirección del establecimiento de salud. Tiene la responsabilidad de velar por la calidad del registro de la historia clínica y demás formatos, a través de la supervisión del cumplimiento de la norma técnica de la historia clínica, y de los archivos.

### **Establecimiento de Salud**

Constituye la unidad operativa de la oferta de servicios de salud, clasificada en una categoría e implementada con recursos humanos, materiales y equipos encargada de realizar actividades asistenciales y administrativas que permiten brindar atenciones sanitarias ya sean preventivas, promocionales, recuperativas o de rehabilitación tanto intramural como extramural, de acuerdo a su capacidad resolutive y nivel de complejidad. (Resolución Ministerial, 2006, p.5)

## **Historia Clínicas**

Para la NTS 022 Norma Técnica de salud para la gestión de la historia clínica (2006):

La historia clínica es un documento médico legal en el que se registran los datos de identificación y de los procesos relacionados con la atención del paciente, en forma ordenada, integrada, secuencial e inmediata de la atención que el médico u otros profesionales de salud brindan al paciente y que son refrendados con la firma manuscrita de los mismos. Las historias clínicas son administradas por los establecimientos de salud o los servicios médicos de apoyo.

### **Desventajas de la Historia Clínica en Papel**

La necesidad de registrar la información referente a un paciente se considera un problema antiguo e importante en la medicina.

Se reconoce la dificultad para encontrar la información requerida en documentos voluminosos, con letras no muy legibles, donde pueden existir datos muy importantes entremezclados con datos sin mayor trascendencia.

En resumen, el manejo de la Historia Clínica en papel presenta los problemas de:

- Desorden y desorganización
- Falta de uniformidad
- Alterabilidad de la información
- Error de archivado parcial o total
- Separación de datos personales / clínicos, etc.

### **Control de Inventario en Farmacia**

Conjunto de actividades técnico-administrativas destinadas a optimizar los procesos del suministro de

medicamentos e insumos, que tiene como finalidad mantener la continuidad del abastecimiento de medicamentos e insumos.

La gestión y el control influyen directamente en la calidad de atención brindada en los Establecimientos de Salud. Si frecuentemente los medicamentos e insumos no están disponibles, los usuarios se ven afectados y el personal se desmotiva, que trae consigo la pérdida de confianza en el sistema de salud y que por tanto acudirán menos al establecimiento.

#### **2.4.2.2. Metodología de Desarrollo**

##### **Scrum**

Se utilizará la metodología Scrum para el desarrollo del proyecto:

Este modelo fue identificado y definido por Ikujiro Nonaka e Hirotaka Takeuchi, al analizar cómo desarrollaban los nuevos productos las principales empresas de manufactura tecnológica: Fuji-Xerox, Canon, Honda, Nec, Epson, Brother, 3M etc, 1986).

Scrum es un modelo de desarrollo ágil caracterizado por:

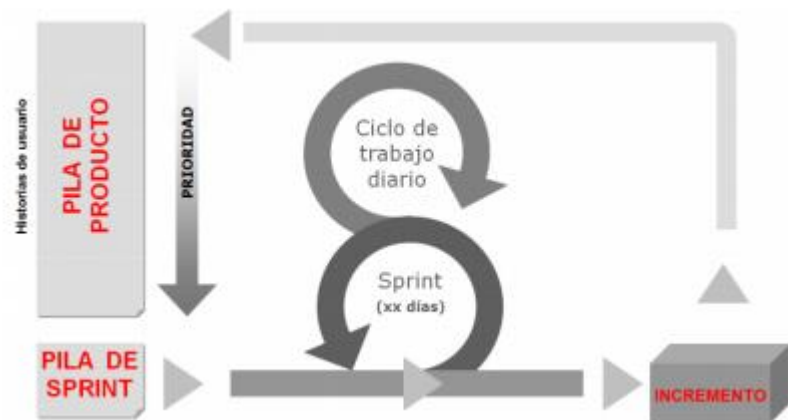
- Cuenta con una estrategia de desarrollo incremental, en lugar de la planificación y ejecución completa del producto.
- Solapamiento de las diferentes fases del desarrollo, en lugar de realizarlas una tras otra en un ciclo secuencial o de cascada.

Comienza con la visión general del resultado que se desea, y a partir de ella se especifica y da detalle a las funcionalidades que se desean obtener en primer lugar.

Cada ciclo de desarrollo o iteración (sprint) finaliza con la entrega de una parte operativa del producto (incremento).

La duración de cada sprint puede ser desde una, hasta

seis semanas, aunque se recomienda que no exceda de un mes (Kniberg, 2007).



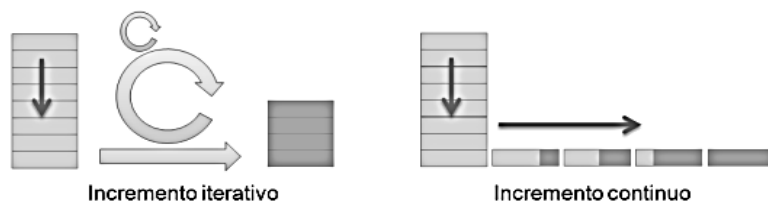
*Ilustración 4. Diagrama del ciclo iterativo Scrum (Gestión de Proyectos Scrum Manager v2.5, pag.25)*

### **Visión general del proceso**

Scrum Manager - En la metodología Scrum se denomina “sprint” a cada iteración que produce una parte del producto terminada y funcionalmente operativa (incremento).

**Incremento Iterativo:** basado en pulsos de tiempo prefijado.

**Incremento Continuo:** basado en el mantenimiento de un flujo continuo no marcado por pulsos o sprints.



*Ilustración 5. Incremento Iterativo/Continuo (Gestión de Proyectos Scrum Manager v2.5, pag.24)*

Schwaber & Sutherland (1995) detallaron las reuniones, elementos y roles que se muestran a continuación:

## **Reuniones**

### - Planificación del Backlog

Se definirá un documento en el que reflejarán los requisitos del sistema por prioridades.

En esta fase se definirá también la planificación del Sprint 0, en la que se decidirá cuáles van a ser los objetivos y el trabajo que hay que realizar para esa iteración.

### - Seguimiento del Sprint

En esta fase se hacen reuniones diarias en las que las 3 preguntas principales para evaluar el avance de las tareas serán:

¿Qué trabajo se realizó desde la reunión anterior?

¿Qué trabajo se hará hasta una nueva reunión?

Inconvenientes que han surgido y qué hay que solucionar para poder continuar.

### - Revisión del Sprint

Cuando se finaliza el Sprint se realizará una revisión del incremento que se ha generado. Se presentarán los resultados finales y una demo o versión, esto ayudará a mejorar el feedback con el cliente.

## **Elementos**

- Pila del producto: (product backlog) lista de requisitos de usuario, que a partir de la visión inicial del producto crece y evoluciona durante el desarrollo.

- Pila del sprint: (sprint backlog) lista de los trabajos que debe realizar el equipo durante el sprint para generar el incremento previsto.

Incremento: resultado de cada sprint.

## **Roles**

Todas las personas que intervienen, o tienen relación directa o indirecta con el proyecto, se clasifican en dos grupos: comprometidos e implicados.

## **Propietario del producto**

El propietario del producto (product owner) es quien toma las decisiones del cliente. Su responsabilidad es el valor del producto.

Para simplificar la comunicación y toma de decisiones es necesario que este rol recaiga en una única persona.

Debe existir una relación constante, para obtener la información por parte del cliente y el equipo de trabajo.

## **Equipo de desarrollo**

Lo forman el grupo de profesionales que realizan el incremento de cada sprint. Se recomienda que un equipo scrum tenga no menos de 3 ni más de 9 personas.

No se trata de un grupo de trabajo formado por un arquitecto, diseñador o analista, programadores y testers.

Es un equipo multifuncional, en el que todos los miembros trabajan de forma solidaria con responsabilidad compartida. Es posible que algunos miembros sean especialistas en áreas concretas, pero la responsabilidad es el incremento de cada sprint y recae sobre el equipo de desarrollo en conjunto.

## **Scrum Master**

Es el responsable del cumplimiento de las reglas de un marco de scrum técnico, asegurando que se entienden en la organización, y se trabaja conforme a ellas.

Proporciona la asesoría y formación necesaria al propietario del producto y al equipo. Realiza su trabajo con un modelo de liderazgo servil: al servicio y en ayuda del equipo y del propietario del producto.



Proporciona:

- Asesoría y formación al equipo para trabajar de forma autoorganizada y con responsabilidad de equipo.
- Revisión y validación de la pila del producto.
- Moderación de las reuniones.
- Resolución de impedimentos que en el sprint pueden entorpecer la ejecución de las tareas.
- Gestión de las dificultades de dinámica de grupo que se puedan generar en el equipo.
- Configuración, diseño y mejora continua de las prácticas de scrum en la organización.
- Respeto de la organización y los implicados, con las pautas de tiempos y formas de scrum.

### **2.4.2.3. Modelamiento del Sistema**

#### **Lenguaje Unificado de Modelado**

El Lenguaje Unificado de Modelado (UML) es un lenguaje de modelado visual que se usa para especificar, visualizar, construir y documentar artefactos de un sistema de software. La especificación de UML no define un proceso estándar, pero está pensado para ser útil en el proceso de desarrollo iterativo, como apoyo a la mayoría de los procesos de desarrollo orientado a objetos (Rumbaugh, Jacobson & Booch, 1999).

Es importante resaltar que UML es para especificar o para describir métodos o procesos de un sistema; en otras palabras, no es un lenguaje de programación solo se diagrama la realidad de los requerimientos.

Estos son algunos de los diferentes diagramas del UML:

#### **a) Diagrama de Clases**

Se denomina vista estática porque modela los conceptos del dominio de la aplicación. Los componentes principales

son las clases y sus relaciones: asociación, generalización y varias clases de dependencia, tales como realización y uso.

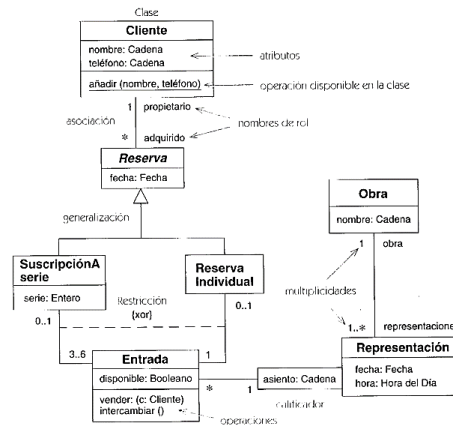


Ilustración 6. Diagrama de clases (Booch, Rumbaugh, Jacobson – UML Manual de Referencia, p.23)

**b) Diagrama de Casos de Uso**

Modela la funcionalidad del sistema según lo perciben los usuarios externos, llamados actores. Un caso de uso es una unidad coherente de funcionalidad, expresada como interacción entre los actores y el sistema.

Se especificará a los actores que intervienen en el sistema a realizar en este caso.

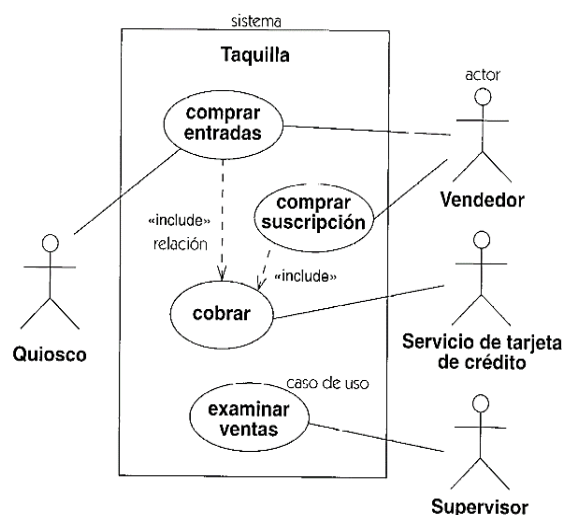
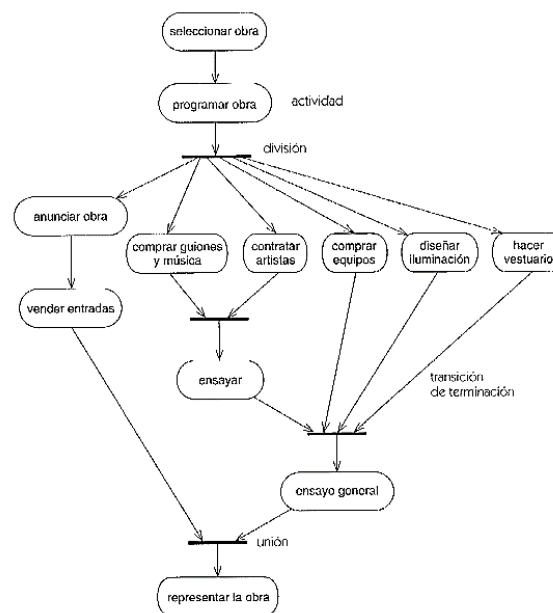


Ilustración 7. Diagrama de casos de uso (Booch, Rumbaugh, Jacobson – UML Manual de Referencia, p.24)

### c) Diagrama de Actividades

Un estado de actividad representa una actividad o acción: un paso en el flujo de trabajo o la ejecución de una operación. El propósito de este diagrama de actividades es modelar los procesos reales que se desarrollan dentro de la organización humana, también se puede utilizar para modelar actividades del software.



*Ilustración 8. Diagrama de actividades  
(Booch, Rumbaugh, Jacobson – UML Manual de Referencia, p.28)*

Estos son los diagramas principales a utilizar para el modelado de los requerimientos del sistema a realizar.

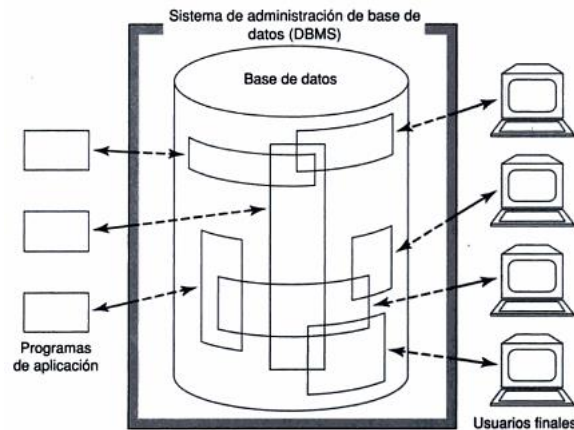
#### 2.4.2.4. Base de datos

##### Sistema de base de datos:

Date (2001) describe al sistema de base de datos como un sistema computarizado para guardar registros; es decir, cuya finalidad es almacenar información y permitir a los usuarios recuperar y actualizar esa información con base a peticiones. La información en cuestión puede ser

cualquier cosa que sea de importancia para el individuo u organización.

La siguiente figura es una imagen simplificada de un sistema de base de datos. Pretende mostrar que un sistema de base de datos comprende cuatro componentes principales:



*Ilustración 9. Sistema de base de datos  
(C.J.Date, - Introducción a los sistemas de base de datos, p.27)*

El sistema contará con sistema de base de datos el cual estará diseñado de acuerdo a los requerimientos, pero a la vez podrá adaptarse a nuevas especificaciones futuras.

### **MySQL:**

Fossati (2014) – MySQL es un sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario creado por la empresa MYSQL AB (subsidiaria de Sun Microsystems). Muy rápida en la lectura cuando utiliza el motor no transaccional y popular en aplicaciones web.

Cobo (2005) menciona algunas ventajas respecto a otros sistemas gestores de bases de datos:

- Tiene licencia pública, permitiendo no solo la utilización del programa sino también la consulta y modificación

de su código fuente. Resulta por tanto fácil de personalizar y adaptar a las necesidades concretas.

- Puede ser descargado gratuitamente de internet (<http://www.mysql.com>) haciendo uso de su licencia GPL.
- MySQL utiliza el lenguaje SQL (Structured Query Language – Lenguaje de Consulta Estructurado) que es el lenguaje de consulta más usado y estandarizado para acceder a base de datos relacionales.
- Es un sistema cliente/servidor, permitiendo trabajar como servidor multiusuario y de subprocesamiento múltiple.

Al comparar con otros motores de base de datos, MySql es una base de datos que presenta mayores ventajas como:

- La velocidad al realizar operaciones.
- Bajo costo en requerimientos, debido a su poco uso de recursos en máquinas con escasos recursos sin problemas.
- Facilidad de configuración e instalación.

#### **2.4.2.5. Lenguaje de Programación**

##### **Java**

Garrido (2015) define a Java como: un lenguaje de programación de alto nivel orientado a objetos, desarrollado por la empresa Sun Microsystems a principios de los años 90, y presentado oficialmente en Mayo de 1995 en la conferencia SunWorld”.

Gosling & McGilton (1995) muestran las características de Java que de manera resumida serían las siguientes:

**Familiar:** Desarrollado desde cero pero con una sintaxis similar al lenguaje C o C++, por lo que facilita la migración

de aquellos desarrolladores ya familiarizados con dichos lenguajes.

**Sencillo:** El conocer otros lenguajes de programación similares facilita su aprendizaje. Además, lo aprendido sirve para el desarrollo en distintos dispositivos.

**Multiplataforma:** Java fue diseñado específicamente para ser “Write Once, Run Anywhere”, es decir, escribir y compilar una sola vez en una plataforma, y ejecutar en cualquier otra, sin tener que modificar el código fuente, ni recompilar.

**Alto rendimiento:** Los programas Java no son tan rápidos en comparación con otros lenguajes que compilan de forma nativa para una plataforma concreta, ya que son interpretados durante su ejecución; pero cuenta con fragmentos de código nativos para una mayor velocidad de una tarea concreta.

**Orientado a objetos:** Utiliza metodología de programación muy flexible ya que facilita todo el ciclo de vida del software, desde el análisis y diseño hasta el mantenimiento.

**Distribuido:** Dispone de una librería de clases que permiten la comunicación entre programas ejecutados en ordenadores remotos conectados en red.

Este lenguaje de programación es uno de los más usados por diversas empresas, respaldado por sus características que lo hacen ser acogido.

#### **2.4.2.6. Redes**

##### **Hardware de Red – LAN**

Las redes de área local o LAN son redes de propiedad privada que se encuentran generalmente dentro de un

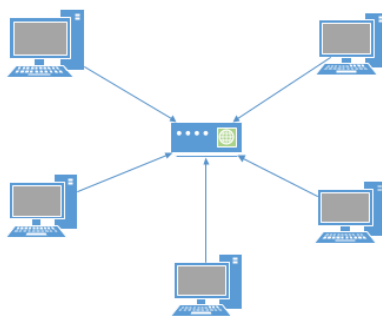
mismo edificio. Se utilizan ampliamente para conectar computadoras personales y estaciones de trabajo en oficinas de una empresa y fábricas para compartir recursos e intercambiar información. (Tanenbaum, 2003, p.16)

El sistema funcionará bajo una red LAN utilizando una topología de red estrella, donde existirá un servidor de datos y los clientes que consumirán estos recursos.

### **Topología de Red – Estrella**

García y Castillo (2007), describen a la topología estrella como la conexión de las diferentes estaciones o dispositivos a un nodo central encargado del control de acceso a la red. El control puede estar en el nodo central, en una de las estaciones exteriores o distribuido entre dichas estaciones.

Esta topología permite realizar cambios sin alterar o interrumpir el enlace con las otras máquinas conectadas a la red.

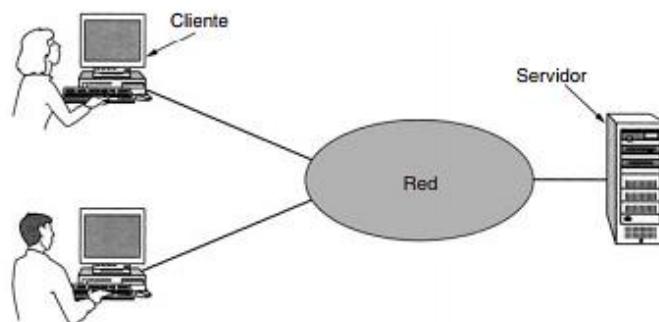


*Ilustración 10. Topología de red estrella*

### **Arquitectura - Cliente / Servidor**

Tanenbaum (2003) habla sobre las redes aplicada en negocios, teniendo como punto principal la compartición de recursos cuyo objetivo es hacer que todos los programas o archivos de un equipo estén disponibles para todos los que se conecten a una red.

En algunas organizaciones al disponer de sistemas de información necesitan una manera de conectar uno o más dispositivos con la base de datos. Los datos están almacenados en computadores poderosas llamadas servidores, frecuentemente ubicados en una central donde se le da mantenimiento. En contraste los empleados tienen en sus escritorios máquinas más sencillas, llamadas clientes que pueden acceder a estos datos remotos.



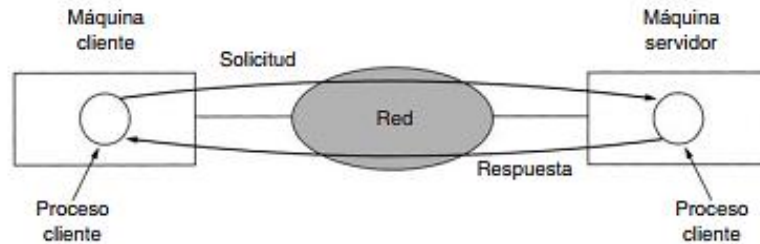
*Ilustración 11. Red con dos clientes y un servidor  
(Tanebaum - Redes de computadoras, p.4)*

El modelo cliente-servidor se puede aplicar cuando el cliente y el servidor está en el mismo edificio, pero también cuando están bastante retirados, por ejemplo: al acceder a una página web.

Dentro de este modelo hay dos procesos involucrados, uno en la máquina cliente y otro en la máquina servidor.

La comunicación se hace con el cliente enviando una solicitud a través de la red al proceso servidor y espera una respuesta, cuando el proceso servidor recibe la solicitud, realiza el trabajo que se le pide o busca datos solicitados y devuelve una respuesta.





*Ilustración 12. Modelo cliente-servidor implica solicitudes y respuestas  
(Tanebaum - Redes de computadoras, p.5)*

Este modelo de red permite conectar diversas maquinas clientes con un servidor para poder consumir los recursos alojados en la base de datos del servidor, para ello es necesario contar con una buena infraestructura de red, el cual puede ser cableado o inalámbrico.

Cada una presenta sus ventajas y desventajas como en conectividad, precio, etc.

### **Sistema Operativo – PC Clientes**

Según Marqués (2009) Windows 7 es un sistema operativo para uso en ordenadores personales, incluyendo equipos de escritorio en hogares y oficinas, notebooks, tablet PCs, netbooks y equipos Media Center, desarrollado por Microsoft Corporation.

Ferreiro (2010) menciona que Windows 7 goza de excelentes críticas pues, entre otras características, mejora la compatibilidad, dispone de una mejor interfaz de usuario, acelera las búsquedas y no incrementa los requisitos de hardware drásticamente.

Actualmente Windows 7 es una de las versiones con mejor acogida por los usuarios, además de tener estabilidad en su sistema por las continuas actualizaciones realizadas a la misma, así como su peculiar entorno gráfico.

Este será el S.O que permitirán a los clientes visualizar los resultados obtenidos en la aplicación, teniendo en cuenta sus características que se adecuan con el sistema a diseñar.

### **Sistema Operativo – Servidor**

Centos 7 Es un sistema operativo de código abierto, basado en la distribución Red Hat Enterprise Linux, operándose de manera similar, y cuyo objetivo es ofrecer al usuario un software de "clase empresarial" gratuito. Se define como robusto, estable y fácil de instalar y utilizar.

Para establecer comunicación desde la Pc Servidor con las Pc Clientes se utilizará plataforma Centos 7. Con el fin de administrar los equipos que estarán conectados para consumir los datos que están alojados en las bases de datos.

### **2.4.2.7. Herramientas**

#### **IBM – Rational Rose**

IBM Rational ayuda a unir tecnología y software para ayudar a usted y su equipo a colaborar con más eficiencia en proyectos de desarrollo y entrega de software. El enfoque de hoy está en aumentar la productividad, reducir el tiempo de entrada al mercado y responder rápidamente a nuevas tecnologías para impulsar la innovación y aumentar el valor para el cliente.

Rational Rose Enterprise ofrece una herramienta y un lenguaje de modelado común para simplificar el entorno de trabajo y permitir una creación más rápida de software de calidad.

- Modelado de las aplicaciones más habituales: proporciona prestaciones de modelado visual para desarrollar muchos tipos de aplicaciones de software.

- Integración del diseño de aplicaciones con el desarrollo: unifica el equipo del proyecto proporcionando una ejecución y una notación de modelos UML comunes.
- Utilizando el lenguaje unificado UML para diseñar los diferentes diagramas que ayudarán al desarrollo del Sistema o software mediante esta herramienta.

### **Erwin Data Modeler**

El estándar en modelado de datos (análisis de requisitos de datos, diseño de bases de datos). Erwin Data Modeler descubre, diseña, visualiza, estandariza e implementa activos de datos de alta calidad a través de una interfaz gráfica intuitiva. Cuenta con modelado de datos: Lógico, Físico y Lógico/Físico.

Software que se utilizará para el diseño de la base de datos (visualización de tablas, restricciones y otros datos importantes).

### **Mysql Workbench**

Es una herramienta visual unificada para los arquitectos de bases de datos, desarrolladores y DBAs. MySQL Workbench ofrece modelado de datos, desarrollo de SQL y herramientas completas de administración de servidor de administración de configuración, el usuario y mucho más. MySQL Workbench está disponible en Windows, Linux y Mac OS.

MySQL Workbench permite a un DBA, desarrollador o arquitecto de datos para diseñar visualmente, modelo, generar y gestionar bases de datos. Incluye todo lo que un modelador de datos necesarios para la creación de complejos modelos ER, hacia adelante y la ingeniería inversa, y también ofrece funciones clave para llevar a cabo la gestión del cambio difícil y tareas de

documentación que normalmente requieren mucho tiempo y esfuerzo. (MySQL – Página Oficial)

### **Netbeans**

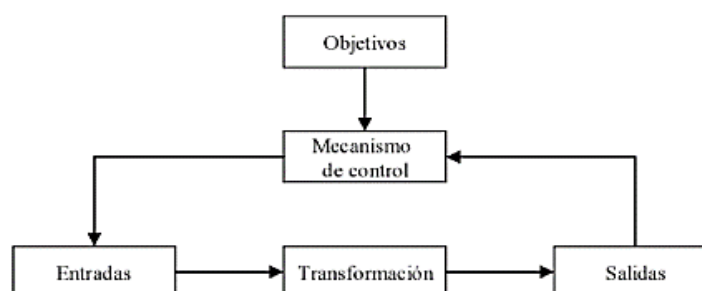
El entorno de desarrollo integrado (IDE) Netbeans es un entorno gratuito para el desarrollo de programas Java estándar y applets. Además, Netbeans también facilita la tarea del desarrollo de aplicaciones empresariales Java EE o J2EE, permitiendo la compilación, empaquetado, distribución y ejecución dentro del mismo entorno (Garrido, 2015).

Este IDE de desarrollo es uno de los más prácticos al momento de realizar aplicaciones bajo el lenguaje de programación java, brinda una interfaz sencilla y entendible para programar, además permite crear diferentes aplicaciones como de escritorio, web, móvil.

## **2.4.3. MARCO CONCEPTUAL**

### **Sistema**

Un sistema es un conjunto de componentes que interaccionan entre si para lograr un objetivo común. La mayoría de ellos pueden representarse a través de un modelo formado por cinco bloques básicos: elementos de entrada, elementos de salida, sección de transformación, mecanismos de control y objetivos. (Alarcón, 2006, p.11).



*Ilustración 13. Modelo general de un sistema  
(Alarcón - Desarrollo de sistemas de información: una metodología basada en el modelado, p.11)*

Alarcón define al sistema como partes que se relacionan teniendo en cuenta las entradas, procesos y salidas. Como ejemplo de ello datos, información y reportes dentro de un sistema información.

### **Base de Datos**

Es un conjunto exhaustivo no redundante de datos estructurados organizados independientemente de su utilización y su implementación en máquina accesibles en tiempo real y compatibles con usuarios concurrentes con necesidad de información diferente y no predicable en tiempo.

### **Metodología**

El significado de metodología en sí, se refiere a los métodos de investigación que se siguen para alcanzar los objetivos en una ciencia o estudio, la metodología que se utilizara a lo largo de la investigación será la de estudio.

### **Sistema Operativo**

De acuerdo con el autor O'Brien, James A. Dice que: "Un S.O es un grupo de programas de proceso con las rutinas de control necesarias para mantener continuamente operativos dichos programas"

### **Red Informática**

Red informática es un conjunto de dispositivos interconectados entre sí a través de un medio, que intercambian información y comparten recursos. Básicamente, la comunicación dentro de una red informática es un proceso en el que existen dos roles bien definidos para los dispositivos conectados, emisor y receptor, que se van asumiendo y alternando en distintos instantes de tiempo.

## **CAPITULO III**

### **PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO**

### **3.1. ALCANCE DEL SISTEMA**

El sistema integral de información tiene como objetivo principal el control de los procesos de las áreas de Admisión-Caja, Historias Clínicas y Farmacia de este Centro Médico, optimizando así varios factores como tiempo, recursos, seguridad de datos, entre otros.

#### **Registros**

- Registros de Pacientes.
- Registros de Comprobantes.
- Registro de Historias Clínicas.
- Registros de Médicos.
- Registros de Especialidades.
- Registros de Medicamentos y Productos Farmacéuticos.

#### **Procesos**

- Reservas de Servicios Médicos.
- Servicio de Especialidades.
- Control de Entrada y Salida de Farmacia.
- Control de Datos del Paciente continuamente.

#### **Reportes**

- Cantidad de Ingresos generados por caja.
- Listado de comprobantes emitidos.
- Listado de personas con su Historial Clínico.
- Listado de las enfermedades más comunes de pacientes.
- Ingreso y Egreso de Medicamentos a Farmacia.

#### **Seguridad**

- Registros de Usuarios del Sistema.
- Registros de Perfil.

### 3.2. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO

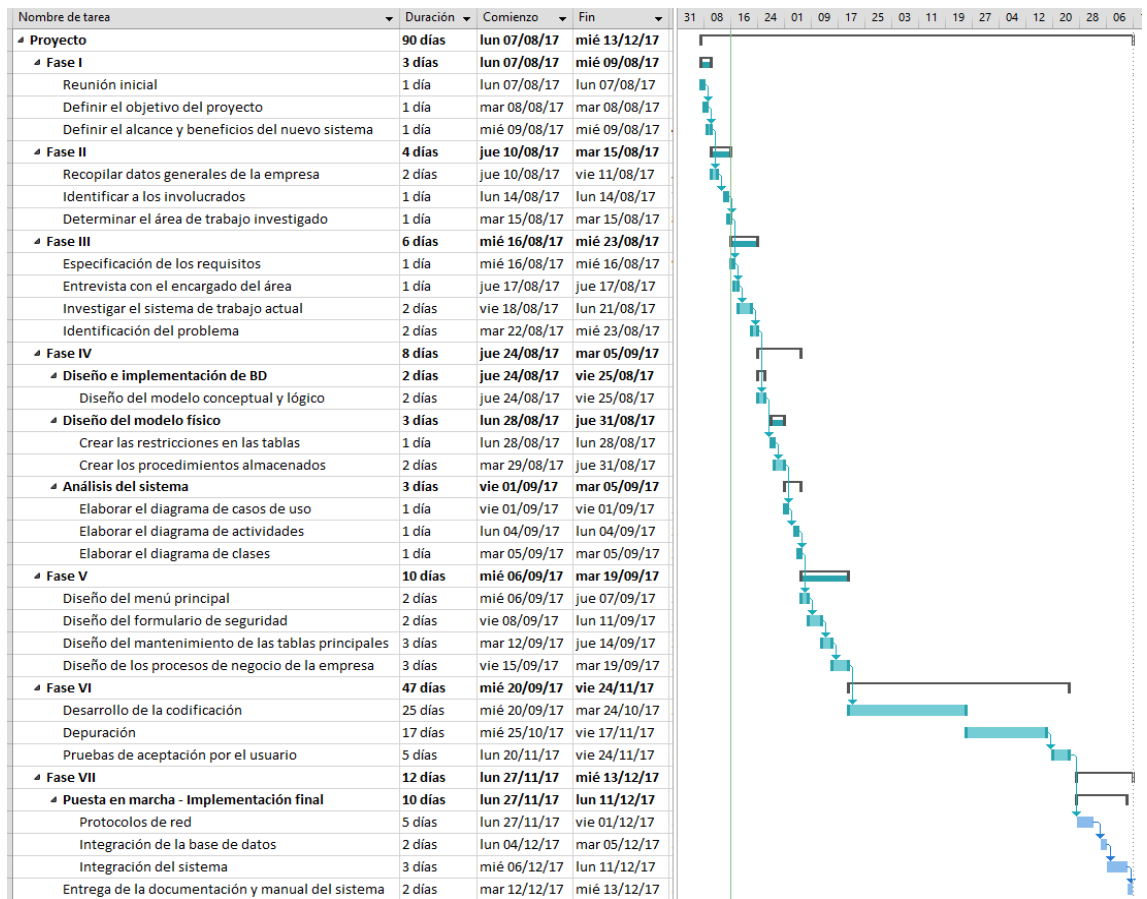


Ilustración 14. Cronograma de actividades del proyecto

### 3.3. FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO

Alinear de forma efectiva el objetivo del proyecto con el núcleo del negocio.

Enfoque de ingeniería para diseñar la solución e implementación.

Definir detalladamente el alcance del sistema a implementar.

El orden, establecimiento y cumplimiento del cronograma planteado, a fin de avanzar, solucionar y proponer actividades en favor del sistema.

La definición de los casos de uso y los beneficios que aportará al sistema.

La definición de la metodología de trabajo a emplear.

La definición de las herramientas tecnológicas a usar, en software y hardware.

Integración correcta del sistema a los procesos diarios del negocio.



Interés de la dirección y de los usuarios, para la adaptación al cambio.

### **3.4. SUPUESTOS**

La empresa proporcionará la información sobre los procesos que se dan dentro del negocio.

El personal presentará una actitud colaboradora durante el proyecto.

Las propuestas de mejora estarán orientadas a procesos en los cuales el cambio resulte productivo para el aumento de la eficiencia organizacional.

El equipo de desarrollo capacitará a los usuarios finales del sistema.

La empresa deberá adquirir el equipo el hardware necesario para el funcionamiento correcto del sistema.

### **3.5. RESTRICCIONES**

La cantidad económica presupuestada para el desarrollo será cubierta en su totalidad por los integrantes de la investigación

El sistema se enfocará en los procesos del negocio.

Los usuarios que estén registrados en el sistema solo tendrán acceso a ciertas operaciones, según los roles y permisos asignados.

El sistema de historias clínicas estará desarrollado en el lenguaje de programación Java utilizando el entorno de desarrollo Netbeans v. 8.0.2 (aplicación de escritorio), y el gestor de base de datos MySQL Community Server 5.17.18.

### **3.6. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD**

#### **3.6.1. FACTIBILIDAD TÉCNICA**

Actualmente, se cuenta en el centro médico con la arquitectura necesaria para el desarrollo del sistema. Además, el centro médico PAMS cuenta con una arquitectura de red configurable, los equipos de los clientes para la implementación del sistema en las áreas de admisión-caja e historia clínicas y farmacia.

El sistema contará con interfaces amigables, atractivas y lo más importante fáciles de usar, además tendrá mecanismos que permitirán a los usuarios aplicar e incrementar sus conocimientos en los procesos de las diversas áreas.

### **3.6.2. FACTIBILIDAD OPERATIVA**

La utilización del sistema de información para el control de procesos de las áreas de admisión-caja e historia clínica y farmacia tiene aceptación, ya que a priori permitirá obtener mejores resultados frente la manera convencional con la que se estaba trabajando.

Los usuarios del centro médico están capacitados con conocimientos básicos de informática que les permitirá operar con la estación de trabajo (Pc) del sistema de información. Los usuarios administradores del sistema no tendrán mayor dificultad en operar todo el sistema debido a la capacitación final que se le hará a cada uno para el uso del sistema.

El sistema tendrá una interfaz de usuario sencilla y amigable, la cual permitirá que los usuarios se sientan cómodos y utilicen el sistema de información de manera adecuada, permitiéndoles obtener los resultados esperados.

El sistema de información está pensado a soportar futuros cambios en base a nuevos requerimientos internos como externos, siendo la escalabilidad una de sus bondades.

### **3.6.3. FACTIBILIDAD ECONÓMICA**

El estudio de factibilidad económica involucrará las etapas de desarrollo e implantación del proyecto. Para hacer realidad el proyecto se necesitará, a través de todas estas etapas, recursos humanos, materiales y servicios, así como la utilización de hardware y de software. Todos esos recursos significaran un costo para el proyecto los cuales se han clasificado de la siguiente manera:

- Costo de Inversión.
- Costo de Desarrollo.
- Costo de Operación

### 3.6.3.1. COSTOS DE INVERSIÓN

Estos costos involucrarán todos los gastos que serán necesarios para dar inicio al proyecto, estos se generarán por la adquisición de equipos de cómputo y programas que serán necesarios para el desarrollo e implementación del sistema integral. Los cuales se han definido de la siguiente manera:

- **Costos de Hardware**

*Tabla 1. Inversión en hardware*

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (unid.)	PRECIO UNITARIO (S/.)	SUBTOTAL (S/.)
Pc-Servidor Adaptado	1	3,000.00	3,000.00
Pc-Cliente	6	1,500.00	9,000.00
Estructura de Red	-	Adquirido	0.00
<b>TOTAL:</b>			<b>12,000.00</b>

- **Costos de Software**

*Tabla 2. Inversión en Software*

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (unid.)	PRECIO UNITARIO (S/.)	SUBTOTAL (S/.)
Netbeans 8.0.2	2	0.00	0.00
MySql Community Server 5.7.18	1	0.00	0.00
Centos 7.0	1	0.00	0.00
MySql Workbench 6.3	1	0.00	0.00
<b>TOTAL:</b>			<b>0.00</b>

La siguiente tabla presenta un cuadro de resumen de los costos de inversión que se tendrán en cuenta para el proyecto:

*Tabla 3. Costo total de inversión*

TIPO DE COSTO	SUBTOTAL (S/.)
Hardware	6,000.00
Software	0.00
<b>TOTAL:</b>	<b>6,000.00</b>

### 3.6.3.2. COSTOS DE DESARROLLO

Los costos de desarrollo se generarán durante la implementación del proyecto. Se debe tener en cuenta que el tiempo utilizado para desarrollar el proyecto será de 8 meses según el cronograma de actividades. Estos se han separado en: recursos humanos, recursos materiales y costos de servicios servicios.

#### - Recursos Humanos

Para el desarrollo del proyecto se contará con analistas, programadores, diseñadores. Estos integrantes participarán voluntariamente en el proyecto lo cual hace que los costos por recursos humanos sean de cero como se muestra a continuación.

*Tabla 4. Costos por recursos humanos*

CANTIDAD (unid.)	FUNCIÓN	SUELDO MENSUAL (S/.)	TIEMPO (MESES)	SUBTOTAL (S/.)
2	Analista - Programador	00.00	8	00.00
1	Administrador	00.00	8	00.00
1	Diseñador	00.00	8	00.00
<b>TOTAL:</b>				<b>00.00</b>

#### - Recursos Materiales

Los recursos materiales incluirán los materiales de escritorio, tales como CD's, DVD's, Papel bond, entre otros; utilizados durante el desarrollo del proyecto.

*Tabla 5. Costos por recursos materiales*

MATERIAL	CANTIDAD (unid.)	PRECIO UNITARIO (S/.)	SUBTOTAL (S/.)
DVD	2	1.50	3.00
Folder	5	0.50	2.50
Sobre manila A4	3	0.50	1.50
Papel bond A4	100	0.20	20.00
Lapiceros	2	1.50	3.00
<b>TOTAL:</b>			<b>29.00</b>

**- Servicios**

En los costos generados por servicios se han considerado los costos por energía eléctrica, costos por el servicio de Internet y otros costos adicionales.

*Tabla 6. Costos por servicio durante el desarrollo*

TIPO DE COSTO	SUBTOTAL (S/.)
Energía eléctrica	250.00
Internet	250.00
Otros servicios	100.00
<b>TOTAL:</b>	<b>600.00</b>

Finalmente, se presenta un cuadro resumen de los costos de desarrollo totales que involucran recursos humanos, materiales y de servicios.

*Tabla 7. Costo total de desarrollo*

TIPO DE COSTO	SUBTOTAL (S/.)
Recursos humanos	00.00
Recursos materiales	29.00
Servicios	600.00
<b>TOTAL:</b>	<b>629.00</b>

### **3.6.3.3. COSTOS DE OPERACIÓN**

Los costos de operación incluirán las etapas de desarrollo e implantación del sistema por lo que se considerará el cálculo de los costos para un periodo de cinco años, los cuales involucran el mantenimiento de hardware, software y recursos humanos.

#### **MANTENIMIENTO DE HARDWARE**

Son los que se generan para la operación, mantenimiento o reparación de los equipos de desarrollo. Estos costos se ha considerado un monto anual de S/.300.00 nuevos soles.

#### **MANTENIMIENTO DE SOFTWARE**

Generados por el mantenimiento y mejora del software que se utilizará durante el desarrollo del sistema y puesta en marcha, el cual tendrá un costo de S/.00.00 nuevos soles, ya que los servicios implementados serán administrados por el mismo personal que desarrolló el sistema y no necesitan licencia.

#### **RECURSOS HUMANOS**

Es el personal encargado de dar soporte al sistema, además del software y hardware que ha sido utilizado para el desarrollo e implementación del sistema.

Los costos generados por recursos humano serán de S/. 00.00 nuevos soles, debido a que los desarrolladores del sistema integral son los encargados de cubrir el mantenimiento y soporte del sistema.

### 3.6.4. FLUJO DE CAJA

Tabla 8. Flujo de caja

RUBROS	AÑOS					
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
INGRESOS		4.800,00	4.800,00	4.800,00	4.800,00	4.800,00
EGRESOS	-12.629,00	1.210,00	1.210,00	1.210,00	1.210,00	1.210,00
Costos de Inversión	12.000,00					
Hardware	12.000,00					
Software	0,00					
Costos de Desarrollo	629,00					
Recursos Humanos	0,00					
Recursos Materiales	29,00					
Servicios	600,00					
Costos de Implantación		910,00	910,00	910,00	910,00	910,00
Energía eléctrica		910,00	910,00	910,00	910,00	910,00
Costos de operación		300,00	300,00	300,00	300,00	300,00
Mant. de Hardware		300,00	300,00	300,00	300,00	300,00
Mant. de Software		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Recursos Humanos		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>FLUJO</b>	<b>-12.629,00</b>	<b>3.590,00</b>	<b>3.590,00</b>	<b>3.590,00</b>	<b>3.590,00</b>	<b>3.590,00</b>

### 3.6.5. VALOR ACTUAL NETO (VAN)

El VAN es un indicador financiero que medirá los flujos futuros de ingresos y egresos que tendrá nuestro proyecto. Para calcularlo, a los ingresos generados anualmente debemos descontarle la inversión inicial. Si el resultado es positivo, será viable a corto, mediano o largo plazo.

La fórmula para obtener el VAN es:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{V_t}{(1+k)^t} - I_0$$

Donde:

V<sub>t</sub>: Flujos de caja anual, comenzando desde el segundo año.

I<sub>0</sub>: Desembolso inicial de la inversión (primer año).

n: Número de periodos considerados (cinco años).

k: interés.

$$VAN = \frac{3590}{(1 + 0.10)^1} + \frac{3590}{(1 + 0.10)^2} + \frac{3590}{(1 + 0.10)^3} + \frac{3590}{(1 + 0.10)^4} + \frac{3590}{(1 + 0.10)^5} - 12629$$

$$VAN = S/. 890.84$$

### 3.6.6. TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

Para calcular el TIR hacemos uso de la fórmula del VAN, la cual reemplazaremos por cero, para de esta manera hallar el valor de la tasa de descuento.

Para una inversión inicial de S/. 12629.00, la tasa interna de retorno:

$$VAN = BNA - Inversión$$

**Donde BNA es el Beneficio Neto Actualizado.**

**Calcular el TIR:**

$$0 = \frac{3590}{(1 + i)^1} + \frac{3590}{(1 + i)^2} + \frac{3590}{(1 + i)^3} + \frac{3590}{(1 + i)^4} + \frac{3590}{(1 + i)^5} - 12629$$

$$i = 13\%$$

### 3.6.7. ANÁLISIS COSTO Y BENEFICIO

Para realizar el análisis de los costos y beneficios tenemos como datos lo siguiente:

#### **INVERSIÓN**

El monto que desembolsa la empresa al inicio del proyecto es de S/. 12629.00

#### **COSTOS**

Dentro de los costos que genera el proyecto anualmente podemos mencionar el costo de mantenimiento anual que sería de S/. 300.00 y las variaciones por el uso de energía eléctrica, por parte del sistema.



## BENEFICIOS

### Beneficios obtenidos del ahorro de tiempo

En la siguiente tabla, se compara los tiempos efectuados en una actividad durante el sistema manual y el sistema de información, en la cual podemos apreciar que el sistema de información frente al sistema manual, ofrece un ahorro de tiempo en cada una de las actividades mencionadas.

*Tabla 9. Beneficios por ahorro de tiempo*

Tiempo con Sistema Manual (min)	Tiempo con Sistema de Información (min)	Actividad	Descripción
2 min	1 min	Registro de un paciente	Al día se registran aproximadamente 10 pacientes nuevos, durante este proceso se estaría ahorrando 10 min.
3 min	1 min	Obtener información de un paciente	Con el sistema actual se puede atender un máximo de 160, mientras que con el sistema de información podría atender 480 pacientes.
15 min	< 1 min	Realizar un informe con los pacientes atendidos por doctor al día	Si al día se atienden un promedio de 10 personas por médico, demoraría un total de 15 min para realizar un informe, contrario al sistema que estaría de manera automática mientras se realiza el proceso, y obteniendo dicha información con un clic.
45 min	5 min – 10 min	Realizar un reporte de ingresos generados en el mes	Mientras que para realizar un consolidado final en los ingresos que se tiene toma un tiempo aproximado de 45 min sin interrupciones ni fallos, el sistema realizaría el reporte en un tiempo mucho menor.

## Beneficios económicos

*Tabla 10. Beneficios económicos*

Actividad	Materiales	Costo Mensual	Costo Anual
Manual	Hojas Bond, Folder, Tinta, Lapiceros, etc.	Aprox. S/.400.00	Aprox. S/.4800.00
<p>Descripción:</p> <p>Con el uso del sistema se estaría reduciendo la compra de los materiales que utilizan, generando así beneficios para la empresa.</p>			

## Beneficios intangibles

El centro médico PAMS contaría con una información organizada, que le permitirá contar con información oportuna en forma más rápida y segura.

El área del centro médico PAMS daría un mejor servicio a los clientes.

Garantizar la seguridad de la información a través de los usuarios.

Automatizar y llevar un control de los procesos principales.

Reducción de pérdidas de información y facilidad de búsqueda.

## **CAPITULO IV**

### **ANÁLISIS Y DESARROLLO DEL SISTEMA**

## 4.1. ANÁLISIS DE LA LÓGICA DEL NEGOCIO

### 4.1.1. DIAGRAMA DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO

Se presenta los procesos del negocio, mediante este diagrama:

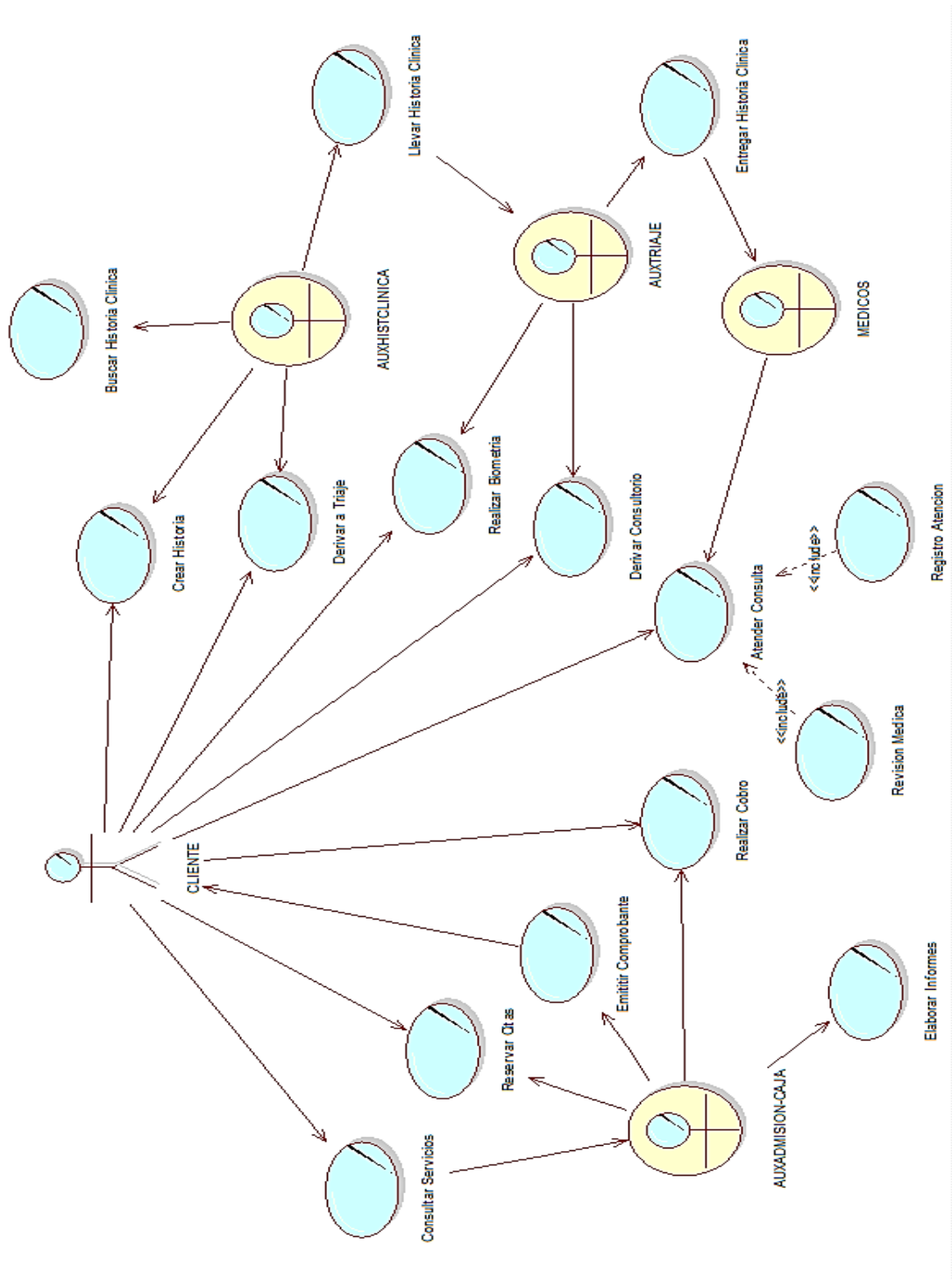


Ilustración 15. Diagrama de caso de uso general

### Caso de Uso 1: Admisión-Caja y Cliente

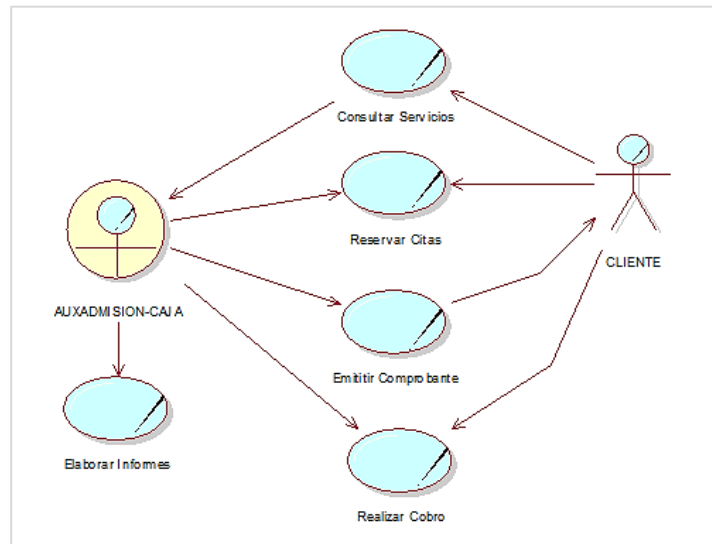


Ilustración 16. Diagrama de caso de uso Admisión-Caja

Tabla 11. Actor: Auxiliar Admisión - Caja

<b>Caso de Uso</b>	Consulta, Reserva y Registro del paciente
<b>Actor</b>	Auxiliar Admisión-Caja
<b>Propósito</b>	Brindar la información necesaria, reservar citas y registrar al paciente.
<b>Resumen</b>	En esta área es la principal donde se brinda al paciente la información de las especialidades médicas disponibles, el registro del paciente permite obtener sus datos relevantes, lo que será necesario para áreas posteriores. Además, se realiza el cobro de las atenciones, y al final de mes generar un reporte de caja.

### Caso de Uso 2: Historias Clínicas

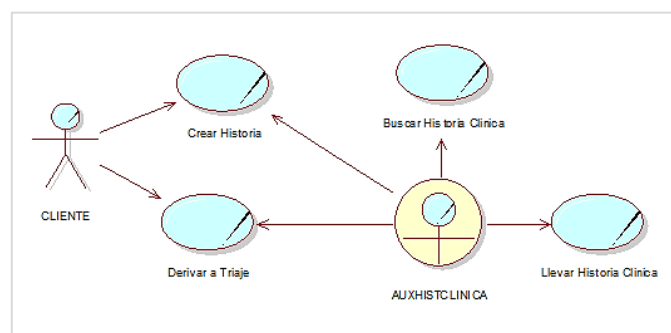
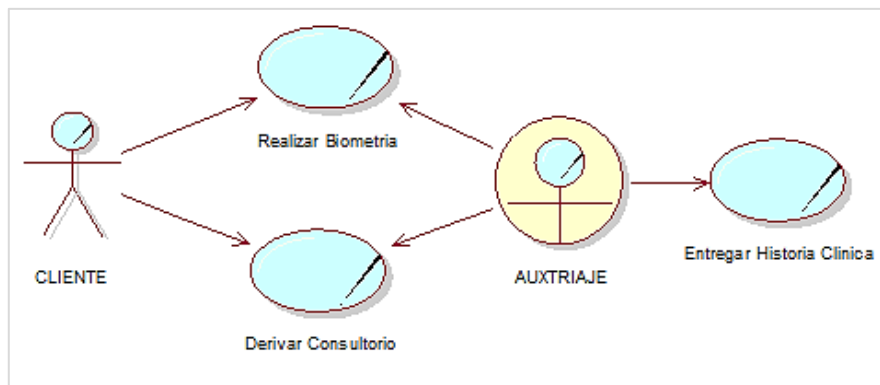


Ilustración 17. Diagrama de caso de uso Historia Clínica

*Tabla 12. Actor: Auxiliar de Historias Clínicas*

<b>Caso de Uso</b>	Crear, Actualizar Historias Clínicas
<b>Actor</b>	Auxiliar de Historias Clínicas
<b>Propósito</b>	Comprobar datos del paciente, Creación y búsqueda del historial clínico.
<b>Resumen</b>	La creación de un historial clínico del paciente se realiza antes de comprobar si el paciente es nuevo en atenderse en la clínica. Posterior a eso si se encuentra activo, se realiza la actualización de sus datos relevante. Luego se deriva a las siguientes áreas.

**Caso de Uso 3: Triage**



*Ilustración 18. Diagrama de caso de uso Triage*

*Tabla 13. Actor: Enfermeras*

<b>Caso de Uso</b>	Evaluación-Registro Examen Físico
<b>Actores</b>	Enfermeras
<b>Propósito</b>	Realizar los exámenes físicos del paciente y registrarlos para que los médicos puedan evaluar la salud del paciente.
<b>Resumen</b>	Esta actividad lo realizan las enfermeras de esta clínica, donde se encargan de tallar, pesar, medir la presión, etc., del paciente. Esta información será útil para los médicos posteriormente en la consulta.

### Caso de Uso 4: Consulta Medica

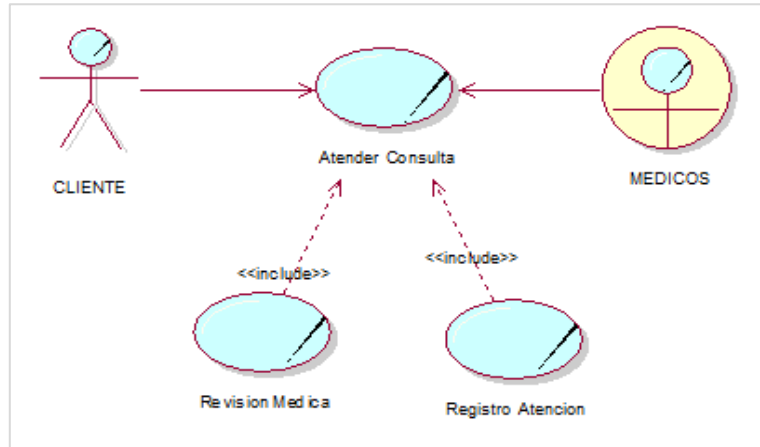


Ilustración 19. Diagrama de caso de uso Atención Médica

Tabla 14. Actor: Médico Especialista

<b>Caso de Uso</b>	Atención-Revisión-Registro Atención Medica
<b>Actores</b>	Médico Especialistas
<b>Propósito</b>	Realizar evaluación, registro, y evolución de la salud del paciente
<b>Resumen</b>	El médico especialista se encarga de examinar el estado de salud del paciente, con el objetivo de brindar un diagnostico que permita mejorar su salud. Además, es el encargado de llevar un seguimiento en las historias clínicas de cada paciente.

### Caso de Uso 5: Farmacia

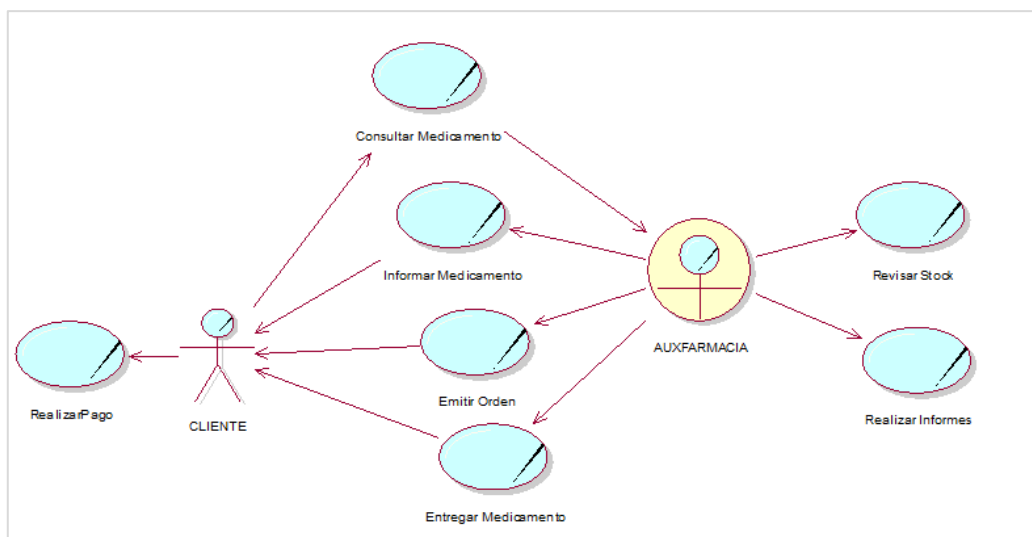


Ilustración 20. Diagrama de caso de uso Farmacia

Tabla 15. Actor: Auxiliares de Farmacia

<b>Caso de Uso</b>	Control-Registro-Consulta de Stock en Farmacia
<b>Actores</b>	Auxiliares de Farmacia
<b>Propósito</b>	Brindar información a los pacientes sobre medicamentos de farmacia.
<b>Resumen</b>	El encargado de esta área, realiza la función de brindar información de los medicamentos y/o productos a los pacientes, a su vez de llevar un control de stock e informe que permita a la administración saber que medicamentos están por abastecer, vencidos, etc.

#### 4.1.2. CASO DE USO DEL SISTEMA

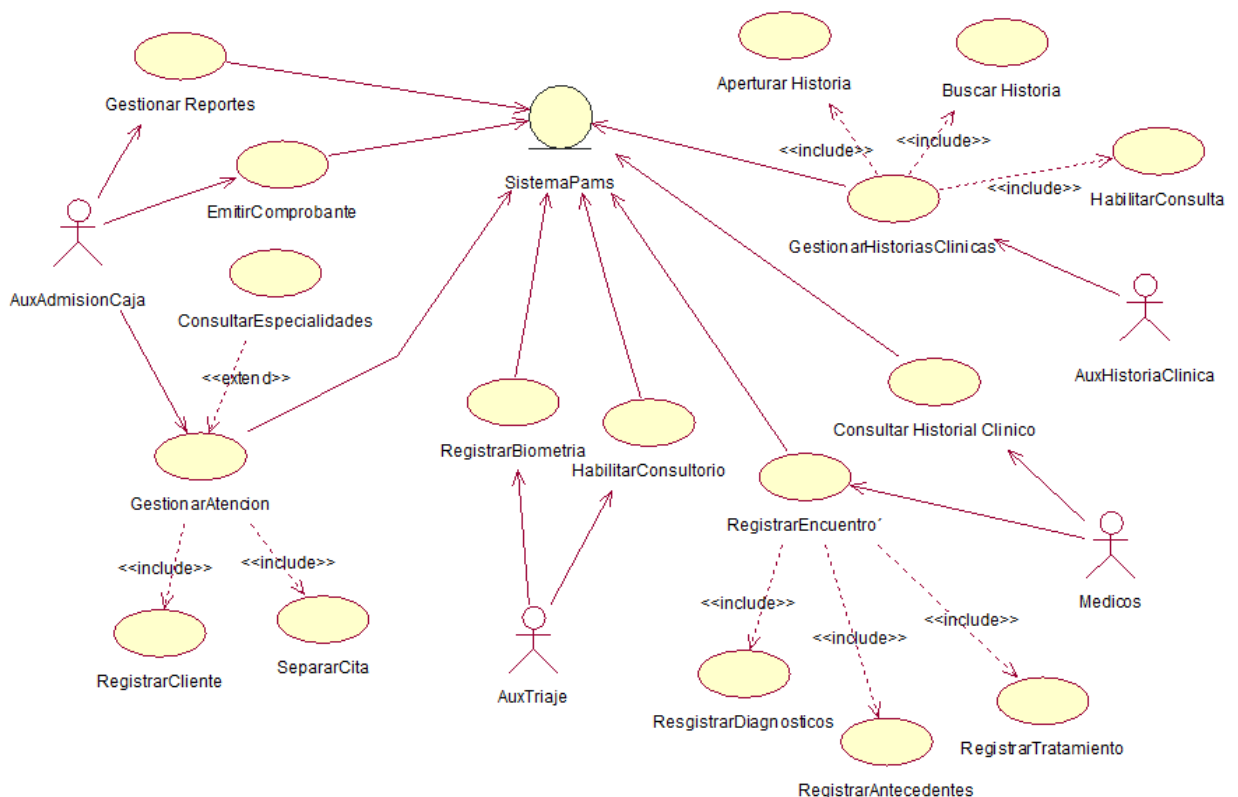
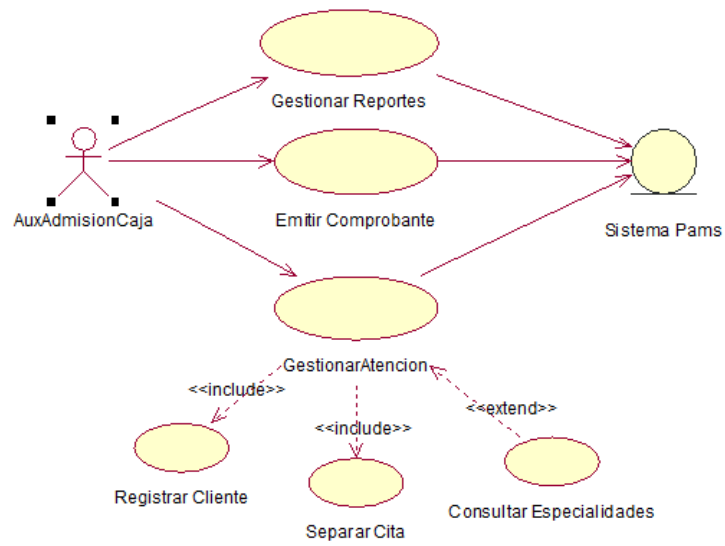
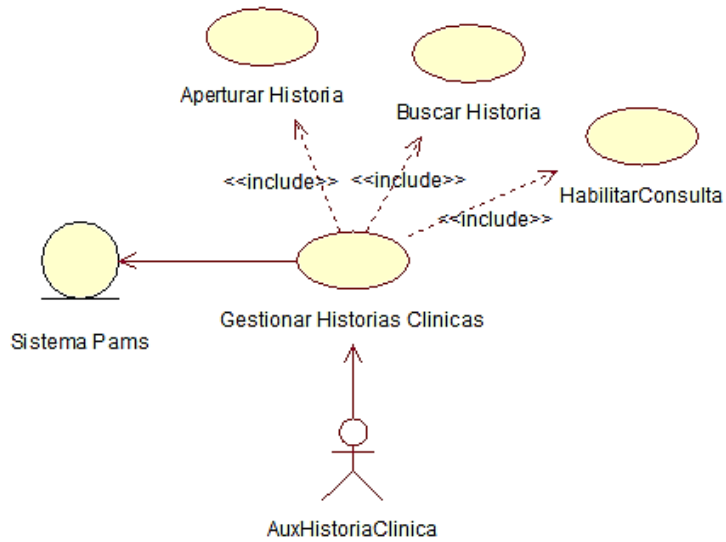


Ilustración 21. Caso de uso del Sistema

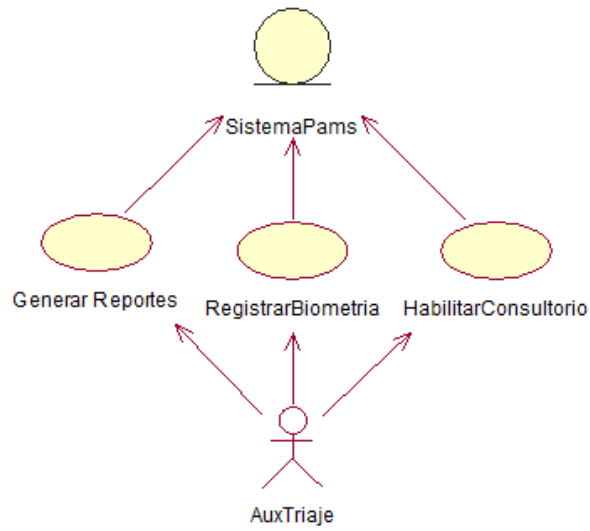




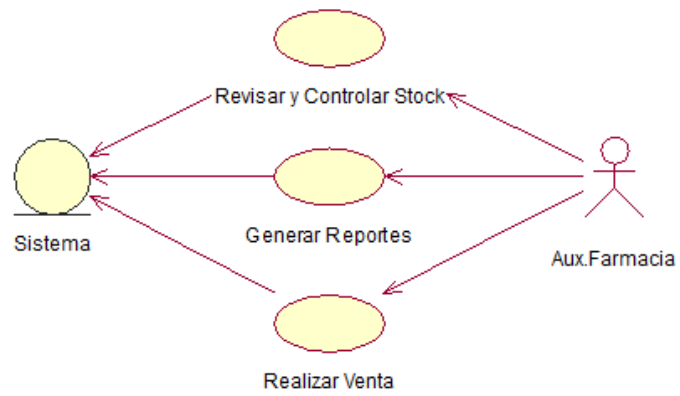
*Ilustración 22. Caso de uso Admisión-Caja*



*Ilustración 23. Caso de uso Historia Clínica*



*Ilustración 24. Caso de uso Triaje*



*Ilustración 25. Caso de uso Farmacia*

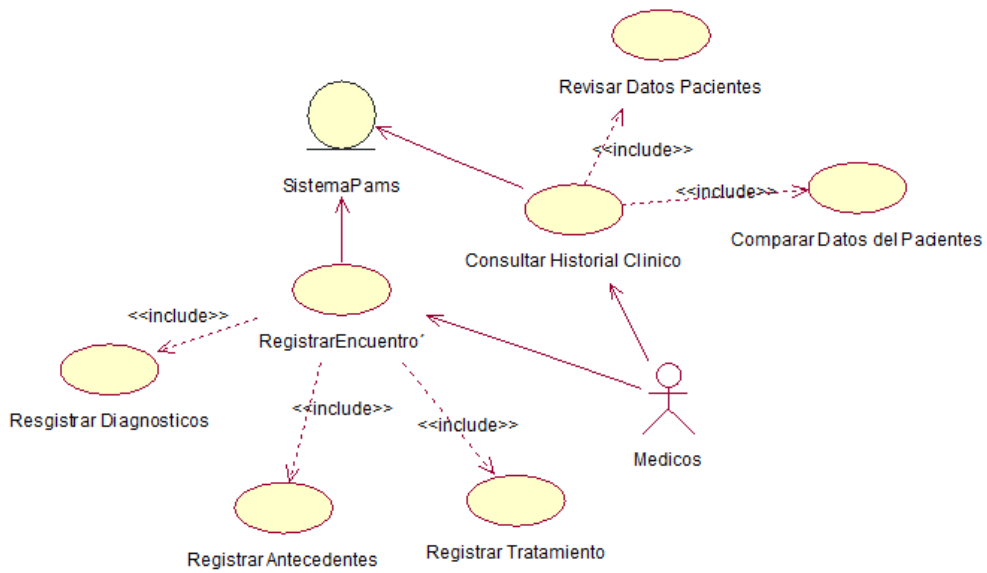


Ilustración 26. Caso de uso Atención Médica

#### 4.1.3. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES Procesos de Admisión / Caja

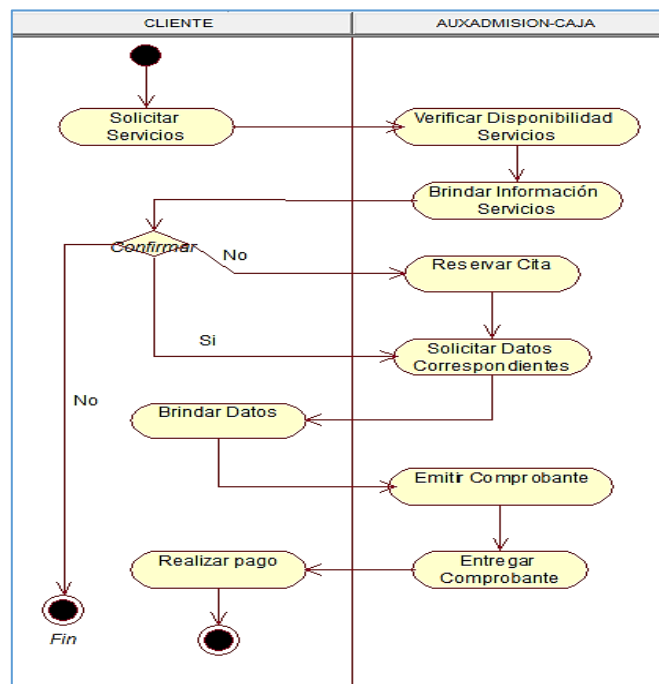


Ilustración 27. Diagrama de Actividades Admisión-Caja

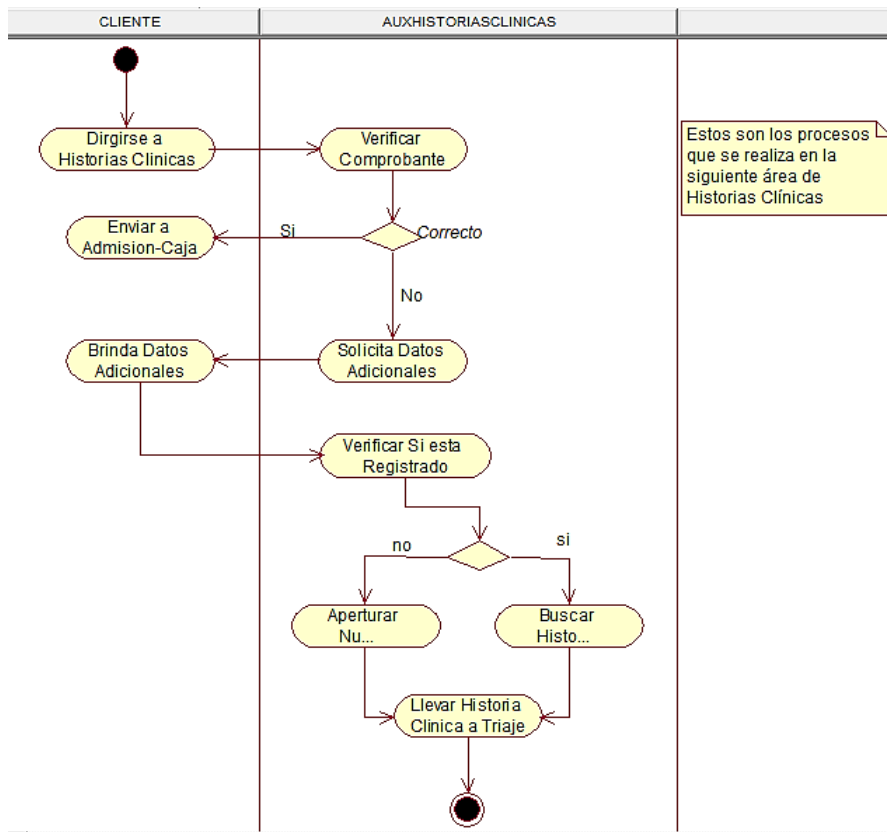


Ilustración 28. Diagrama de Actividades Historia Clínica

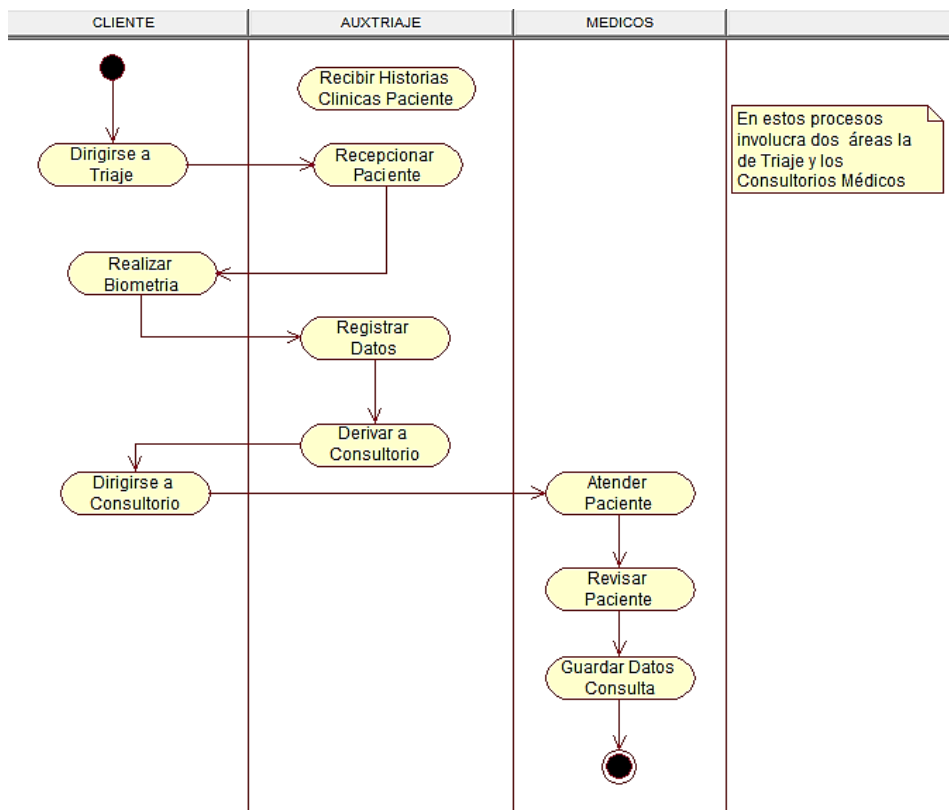


Ilustración 29. Diagrama de Actividades Triage y Atención Médica

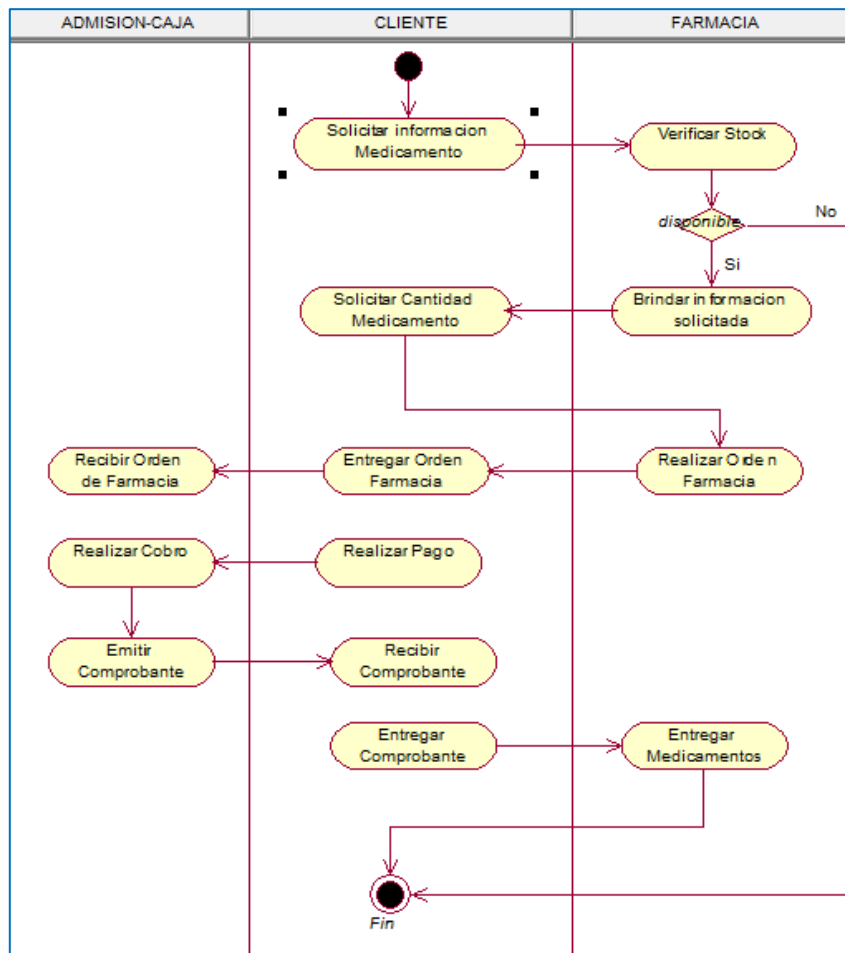


Ilustración 30. Diagrama de Actividades Farmacia y Caja

## 4.2. DISEÑO DEL SISTEMA

### 4.2.1. DEFINICIÓN DE ESTÁNDARES

#### 4.2.1.1. ESTÁNDAR DE NOMENCLATURA PARA LA BASE DE DATOS

##### TABLAS

Los nombres de las tablas deberán ser descriptivos para poder identificar los datos que respectivos, utilizando el método Snake case que consta en escribir palabras o frases compuestas en las que el elemento separador sería un carácter de subrayado (\_) y sin espacios.

## ATRIBUTOS

Los nombres de los atributos se harán utilizando el método CamelCase que consta de la utilización de mayúsculas y minúsculas – “Camello”.

Si el atributo es la llave primaria se usará una estructura específica como se muestra: Id <Nombre de la Tabla>.

### 4.2.2. DISEÑO DE LA BASE DE DATOS

#### 4.2.2.1. BASE DE DATOS

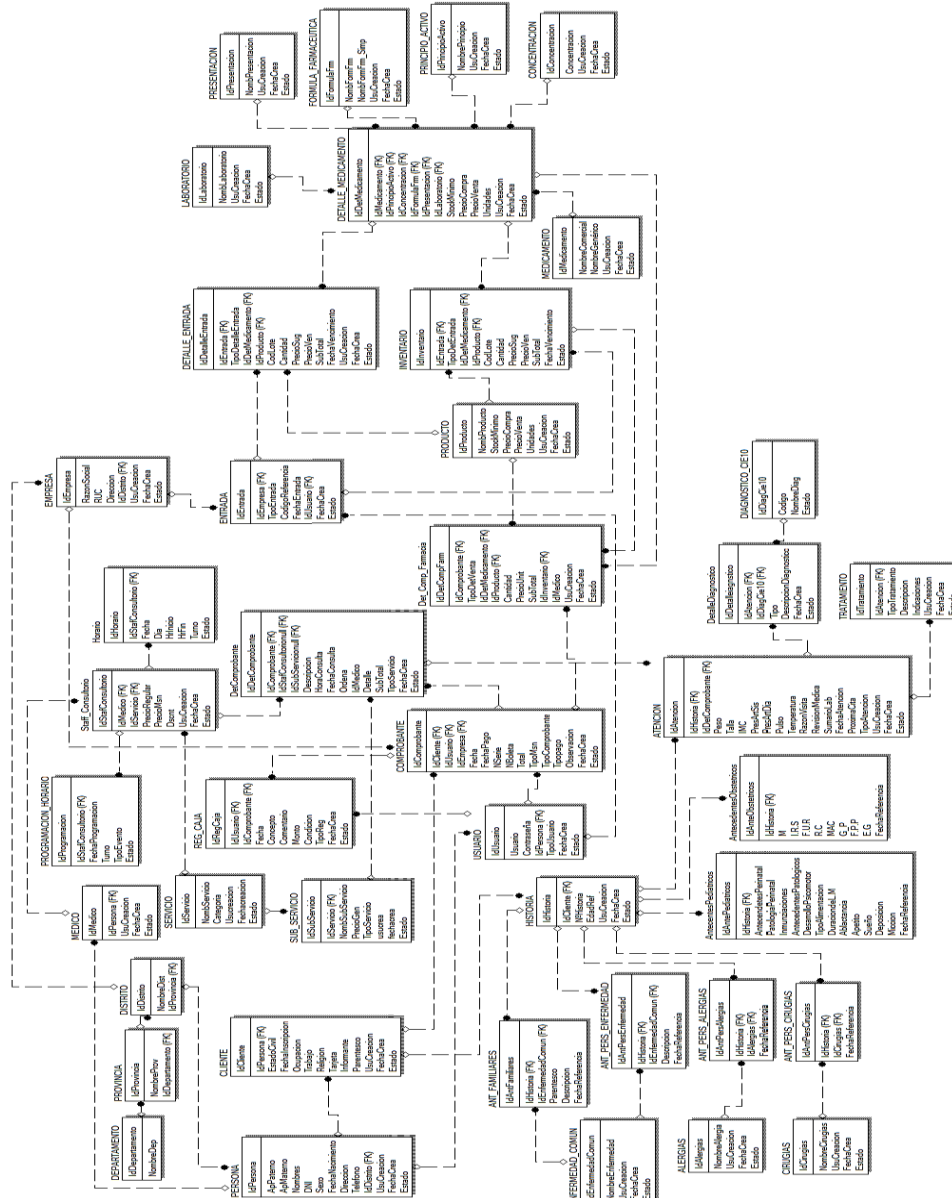


Ilustración 31. Diagrama de Base de Datos

#### 4.2.2.2. DICCIONARIO DE DATOS

Tabla 16. Tablas del Sistema Integral

<b>5. TABLAS DEL SISTEMA</b>	
<b>NOMBRE</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>DEPARTAMENTO</b>	Contiene los nombres de los departamentos del país.
<b>PROVINCIA</b>	Contiene los nombres de las provincias
<b>DISTRITO</b>	Contiene los nombres de los distritos
<b>PERSONA</b>	Contiene los datos de todas las personas naturales.
<b>EMPRESA</b>	Contiene los datos de los clientes jurídicos
<b>CLIENTE</b>	Contiene los datos de todos los clientes naturales.
<b>USUARIO</b>	Contiene los datos de los usuarios que utilicen el sistema.
<b>MEDICO</b>	Contiene los datos de los médicos registrados en la empresa.
<b>HORARIO</b>	Contiene los horarios disponibles por día
<b>STAFF_CONSULTORIO</b>	Contiene el médico con su horario por día.
<b>SERVICIO</b>	Contiene los datos de los servicios que se brindan.
<b>SUB_SERVICIO</b>	Contiene los datos de los sub-servicios que se brindan.
<b>COMPROBANTE</b>	Contiene el registro de los comprobantes.
<b>DET_COMPROBANTE</b>	Contiene los datos de todas las ventas hechas en el comprobante.
<b>HISTORIA_CLINICA</b>	Contiene N° de historia clínica por cliente/paciente.
<b>ATENCION</b>	Contiene los datos de la atención después de realizado el pago.
<b>TRIAJE</b>	Contiene los datos respectivos de tóxico o triaje.
<b>DIAGNOSTICO_CIE10</b>	Contiene los registros de todas las enfermedades con su respectivo código.
<b>DET_DIAGNOSTICO</b>	Contiene los datos de las enfermedades por cada atención realizada al cliente/paciente.
<b>TRATAMIENTO</b>	Contiene los datos del tratamiento y recomendaciones por cada atención realizada al cliente/paciente
<b>ENFERMEDAD_COMUN</b>	Contiene una lista de enfermedades más comunes.
<b>ANT_FAMILIARES</b>	Contiene los datos del parentesco y las enfermedades más resaltantes que haya padecido.
<b>ANT_PERS_ENFERMEDAD</b>	Contiene las enfermedades más resaltantes que haya padecido el cliente/paciente
<b>ALERGIA</b>	Contiene una lista de enfermedades.
<b>ANT_PERS_ALERGIAS</b>	Contiene los datos de las alergias por cliente/paciente.
<b>CIRUGIAS</b>	Contiene una lista de cirugías.
<b>ANT_PERS_CIRUGIAS</b>	Contiene los datos de las cirugías por cliente/paciente
<b>DOCUMENTO</b>	Contiene los datos de un documento.
<b>DET_DOCUMENTO</b>	Contiene los datos de los documentos relacionados a la historia clínica por cliente/paciente
<b>ANTECEDENTES PEDIATRICOS</b>	Contiene los datos respecto a los antecedentes pediátricos por cliente/paciente.
<b>ANTECEDENTES OBSTETRICOS</b>	Contiene los datos respecto a los antecedentes obstétricos por cliente/paciente.

Tabla 17. Diccionario de datos. DEPARTAMENTO

ATRIBUTOS DE LA TABLA DEPARTAMENTO					
Nombre	Tipo Dato	NULL	PK	FK	Descripción
<b>IdDepartamento</b>	CHAR(12)	NO NULL	SI	NO	Código del departamento
<b>NombDepa</b>	VARCHAR(30)	NO NULL	NO	NO	Departamento
<b>Estado</b>	CHAR(1)	NO NULL	NO	NO	Estado de la tabla

Tabla 18. Diccionario de datos. PROVINCIA

ATRIBUTOS DE LA TABLA PROVINCIA					
Nombre	Tipo Dato	NULL	PK	FK	Descripción
<b>IdProvincia</b>	CHAR(12)	NO NULL	SI	NO	Código de la provincia
<b>NombProvincia</b>	VARCHAR(30)	NO NULL	NO	NO	Provincia
<b>IdDepartamento</b>	CHAR(12)	NO NULL	NO	SI	Código del departamento
<b>Estado</b>	CHAR(1)	NO NULL	NO	NO	Estado de la tabla

Tabla 19. Diccionario de datos. DISTRITO

ATRIBUTOS DE LA TABLA DISTRITO					
Nombre	Tipo Dato	NULL	PK	FK	Descripción
<b>IdDistrito</b>	CHAR(12)	NO NULL	SI	NO	Código del distrito
<b>NombDistrito</b>	VARCHAR(30)	NO NULL	NO	NO	Distrito
<b>IdProvincia</b>	CHAR(12)	NO NULL	NO	SI	Código de la provincia
<b>Estado</b>	CHAR(1)	NO NULL	NO	NO	Estado de la tabla

Tabla 20. Diccionario de datos. PERSONA

ATRIBUTOS DE LA TABLA PERSONA					
Nombre	Tipo Dato	NULL	PK	FK	Descripción
<b>IdPersona</b>	CHAR(12)	NO NULL	SI	NO	Código de la persona
<b>ApPaterno</b>	VARCHAR(30)	NO NULL	NO	NO	Apellido paterno
<b>ApMaterno</b>	VARCHAR(30)	NO NULL	NO	NO	Apellido materno
<b>Nombres</b>	VARCHAR(40)	NO NULL	NO	NO	Nombres
<b>DNI</b>	CHAR(8)	NO NULL	NO	NO	DNI
<b>Sexo</b>	CHAR(1)	NULL	NO	NO	Sexo (M - F)
<b>FechaNacimiento</b>	DATE	NULL	NO	NO	Fecha de nacimiento
<b>Direccion</b>	VARCHAR(90)	NULL	NO	NO	Dirección
<b>Telefono</b>	VARCHAR(9)	NULL	NO	NO	Teléfono o celular
<b>IdDistrito</b>	CHAR(12)	NULL	NO	SI	Código del distrito
<b>UsuCreacion</b>	VARCHAR(15)	NO NULL	NO	NO	Usuario que registró la persona
<b>FechaCreacion</b>	DATETIME	NO NULL	NO	NO	Fecha que se realizó el registro
<b>Estado</b>	CHAR(1)	NO NULL	NO	NO	Estado de la tabla

Tabla 21. Diccionario de datos. USUARIO

ATRIBUTOS DE LA TABLA USUARIO					
Nombre	Tipo Dato	NULL	PK	FK	Descripción
<b>IdUsuario</b>	CHAR(12)	NO NULL	SI	NO	Código del usuario



<b>Usuario</b>	VARCHAR(15)	NO NULL	NO	NO	Nombre de usuario
<b>Contraseña</b>	VARCHAR(20)	NO NULL	NO	NO	Contraseña de usuario
<b>IdPersona</b>	CHAR(12)	NO NULL	NO	SI	Código de la persona
<b>TipoUsuario</b>	CHAR(3)	NO NULL	NO	NO	Tipo de usuario del sistema
<b>FechaCreacion</b>	DATETIME	NO NULL	NO	NO	Fecha que se realizó el registro
<b>Estado</b>	CHAR(1)	NO NULL	NO	NO	Estado de la tabla

Tabla 22. Diccionario de datos. CLIENTE

ATRIBUTOS DE LA TABLA CLIENTE					
Nombre	Tipo Dato	NULL	PK	FK	Descripción
<b>IdCliente</b>	CHAR(12)	NO NULL	SI	NO	Código del cliente
<b>IdPersona</b>	CHAR(12)	NO NULL	NO	SI	Código de la persona
<b>EstadoCivil</b>	CHAR(3)	NULL	NO	NO	Estado civil
<b>FechaInscripcion</b>	DATE	NULL	NO	NO	Fecha de inscripción
<b>Ocupacion</b>	VARCHAR(20)	NULL	NO	NO	Ocupación
<b>Trabajo</b>	VARCHAR(20)	NULL	NO	NO	Trabajo
<b>Religion</b>	CHAR(1)	NULL	NO	NO	Religión
<b>Tarjeta</b>	CHAR(1)	NULL	NO	NO	Número o código de tarjeta
<b>Informante</b>	VARCHAR(50)	NULL	NO	NO	Persona que otorgó los datos
<b>Parentesco</b>	VARCHAR(50)	NULL	NO	NO	Relación con el cliente
<b>UsuCreacion</b>	VARCHAR(15)	NO NULL	NO	NO	Usuario que registró al cliente
<b>FechaCreacion</b>	DATETIME	NO NULL	NO	NO	Fecha que se realizó el registro
<b>Estado</b>	CHAR(1)	NO NULL	NO	NO	Estado de la tabla

Tabla 23. Diccionario de datos. EMPRESA

ATRIBUTOS DE LA TABLA EMPRESA					
Nombre	Tipo Dato	NULL	PK	FK	Descripción
<b>IdEmpresa</b>	CHAR(12)	NO NULL	SI	NO	Código de la empresa
<b>RazonSocial</b>	VARCHAR(30)	NO NULL	NO	NO	Razón social o nombre
<b>RUC</b>	VARCHAR(11)	NO NULL	NO	NO	RUC
<b>Direccion</b>	VARCHAR(90)	NO NULL	NO	NO	Dirección
<b>IdDistrito</b>	CHAR(12)	NO NULL	NO	SI	Código del distrito
<b>UsuCreacion</b>	VARCHAR(15)	NO NULL	NO	NO	Usuario que registró la empresa
<b>FechaCreacion</b>	DATETIME	NO NULL	NO	NO	Fecha que se realizó el registro
<b>Estado</b>	CHAR(1)	NO NULL	NO	NO	Estado de la tabla

Tabla 24. Diccionario de datos. MÉDICO

ATRIBUTOS DE LA TABLA MÉDICO					
Nombre	Tipo Dato	NULL	PK	FK	Descripción
<b>IdMédico</b>	CHAR(12)	NO NULL	SI	NO	Código del médico
<b>IdPersona</b>	CHAR(12)	NO NULL	NO	SI	Código de la persona
<b>UsuCreacion</b>	VARCHAR(15)	NO NULL	NO	NO	Usuario que registró al médico
<b>FechaCreacion</b>	DATETIME	NO NULL	NO	NO	Fecha que se realizó el registro
<b>Estado</b>	CHAR(1)	NO NULL	NO	NO	Estado de la tabla

Tabla 25. Diccionario de datos. *SERVICIO*

ATRIBUTOS DE LA TABLA SERVICIO					
Nombre	Tipo Dato	NULL	PK	FK	Descripción
<b>IdServicio</b>	CHAR(12)	NO NULL	SI	NO	Código del servicio
<b>NombServicio</b>	VARCHAR(50)	NO NULL	NO	NO	Nombre del servicio
<b>UsuCreacion</b>	VARCHAR(15)	NO NULL	NO	NO	Usuario que registró el servicio
<b>FechaCreacion</b>	DATETIME	NO NULL	NO	NO	Fecha que se realizó el registro
<b>Estado</b>	CHAR(1)	NO NULL	NO	NO	Estado de la tabla

Tabla 26. Diccionario de datos. *SUB\_SERVICIO*

ATRIBUTOS DE LA TABLA SUB_SERVICIO					
Nombre	Tipo Dato	NULL	PK	FK	Descripción
<b>IdSubServicio</b>	CHAR(12)	NO NULL	SI	NO	Código del sub-servicio
<b>IdServicio</b>	CHAR(12)	NO NULL	NO	SI	Código del servicio
<b>NombSubservicio</b>	VARCHAR(200)	NO NULL	NO	NO	Nombre del sub-servicio
<b>PrecioGen</b>	DECIMAL(6,2)	NO NULL	NO	NO	Precio general del servicio
<b>TipoServicio</b>	CHAR(15)	NO NULL	NO	NO	Tipo de servicio
<b>UsuCreacion</b>	VARCHAR(15)	NO NULL	NO	NO	Usuario que registró sub-servicio
<b>FechaCreacion</b>	DATETIME	NO NULL	NO	NO	Fecha que se realizó el registro
<b>Estado</b>	CHAR(1)	NO NULL	NO	NO	Estado de la tabla

Tabla 27. Diccionario de datos. *STAFF\_CONSULTORIO*

ATRIBUTOS DE LA TABLA STAFF_CONSULTORIO					
Nombre	Tipo Dato	NULL	PK	FK	Descripción
<b>IdStaff</b>	CHAR(12)	NO NULL	SI	NO	Código del staff-consultorio
<b>IdMedico</b>	CHAR(12)	NO NULL	NO	SI	Código del médico
<b>IdServicio</b>	CHAR(12)	NO NULL	NO	SI	Código del servicio
<b>PrecioReg</b>	DECIMAL(6,2)	NO NULL	NO	NO	Precio regular
<b>PrecioMsn</b>	DECIMAL(6,2)	NO NULL	NO	NO	Precio durante misión
<b>Dscnt</b>	DECIMAL(3,2)	NO NULL	NO	NO	Descuento durante misión
<b>UsuCreacion</b>	VARCHAR(15)	NO NULL	NO	NO	Usuario que registró el staff
<b>FechaCreacion</b>	DATETIME	NO NULL	NO	NO	Fecha que se realizó el registro
<b>Estado</b>	CHAR(1)	NO NULL	NO	NO	Estado de la tabla

Tabla 28. Diccionario de datos. *COMPROBANTE*

ATRIBUTOS DE LA TABLA COMPROBANTE					
Nombre	Tipo Dato	NULL	PK	FK	Descripción
<b>IdComprobante</b>	CHAR(12)	NO NULL	SI	NO	Código del comprobante
<b>IdCliente</b>	CHAR(12)	NO NULL	NO	SI	Código del cliente
<b>IdUsuario</b>	CHAR(12)	NO NULL	NO	SI	Código del usuario
<b>IdEmpresa</b>	CHAR(12)	NULL	NO	SI	Código de la empresa
<b>Fecha</b>	DATE	NO NULL	NO	NO	Precio regular
<b>FechaPago</b>	DATE	NULL	NO	NO	Precio durante misión
<b>NSerie</b>	CHAR(4)	NO NULL	NO	NO	Número de serie
<b>NBoleta</b>	CHAR(6)	NO NULL	NO	NO	Número del comprobante

<b>Total</b>	DECIMAL(6,2)	NO NULL	NO	NO	Total a pagar
<b>Pago</b>	DECIMAL(6,2)	NO NULL	NO	NO	Pago realizado
<b>Saldo</b>	DECIMAL(6,2)	NO NULL	NO	NO	Saldo por cobrar
<b>TipoMsn</b>	CHAR(1)	NO NULL	NO	NO	Tipo de misión
<b>TipoComprobante</b>	VARCHAR(10)	NO NULL	NO	NO	Tipo de comprobante
<b>TipoPago</b>	VARCHAR(10)	NO NULL	NO	NO	Tipo de pago
<b>FechaCreacion</b>	DATETIME	NO NULL	NO	NO	Fecha que se realizó el registro
<b>Estado</b>	CHAR(1)	NO NULL	NO	NO	Estado de la tabla

Tabla 29. Diccionario de datos. DET\_COMPROBANTE

ATRIBUTOS DE LA TABLA DET_COMPROBANTE					
Nombre	Tipo Dato	NULL	PK	FK	Descripción
<b>IdDetComprobante</b>	CHAR(12)	NO NULL	SI	NO	Código del det_comprobante
<b>IdComprobante</b>	CHAR(12)	NO NULL	NO	SI	Código del comprobante
<b>IdStaff</b>	CHAR(12)	NO NULL	NO	SI	Código del staff
<b>IdSubServicio</b>	CHAR(12)	NULL	NO	SI	Código del sub-servicio
<b>Descripcion</b>	VARCHAR(300)	NO NULL	NO	NO	Descripción adicional
<b>HoraConsulta</b>	TIME	NULL	NO	NO	Hora de la consulta
<b>FechaConsulta</b>	DATE	NO NULL	NO	NO	Fecha de la consulta
<b>Ordena</b>	VARCHAR(50)	NO NULL	NO	NO	Médico que ordenó.
<b>Detalle</b>	VARCHAR(80)	NO NULL	NO	NO	Detalle
<b>Subtotal</b>	DECIMAL(6,2)	NO NULL	NO	NO	Subtotal
<b>TipoServ</b>	CHAR(1)	NO NULL	NO	NO	Tipo de servicio
<b>UsuCreacion</b>	VARCHAR(15)	NO NULL	NO	NO	Usuario que registró det-comprobante
<b>FechaCreacion</b>	DATETIME	NO NULL	NO	NO	Fecha que se hizo el registro
<b>Estado</b>	CHAR(1)	NO NULL	NO	NO	Estado de la tabla

Tabla 30. Diccionario de datos. CAJA

ATRIBUTOS DE LA TABLA CAJA					
Nombre	Tipo Dato	NULL	PK	FK	Descripción
<b>IdCaja</b>	CHAR(12)	NO NULL	SI	NO	Código de caja
<b>FechaApertura</b>	DATETIME	NO NULL	NO	NO	Fecha de apertura de caja
<b>SaldoInicial</b>	DECIMAL(6,2)	NO NULL	NO	NO	Saldo inicial en la apertura
<b>SaldoCierre</b>	DECIMAL(6,2)	NO NULL	NO	NO	Saldo de cierre
<b>TotalFactura</b>	DECIMAL(6,2)	NO NULL	NO	NO	Monto Total en facturas
<b>TotalBoleta</b>	DECIMAL(6,2)	NO NULL	NO	NO	Monto Total en boletas
<b>TotalCheque</b>	DECIMAL(6,2)	NO NULL	NO	NO	Monto Total en cheques
<b>TotalTarjeta</b>	DECIMAL(6,2)	NO NULL	NO	NO	Monto Total en tarjetas
<b>TotalEfectivo</b>	DECIMAL(6,2)	NO NULL	NO	NO	Monto Total en efectivo
<b>TotalxCobrar</b>	DECIMAL(6,2)	NO NULL	NO	NO	Monto Total por cobrar
<b>FechaCierre</b>	DATETIME	NO NULL	NO	NO	Fecha de cierre de caja
<b>UsuCreacion</b>	VARCHAR(15)	NO NULL	NO	NO	Usuario que registró caja
<b>FechaCreacion</b>	DATETIME	NO NULL	NO	NO	Fecha que se hizo el registro
<b>Estado</b>	CHAR(1)	NO NULL	NO	NO	Estado de la tabla

Tabla 31. Diccionario de datos. INGRESO

ATRIBUTOS DE LA TABLA INGRESO					
Nombre	Tipo Dato	NULL	PK	FK	Descripción
IdIngreso	CHAR(12)	NO NULL	SI	NO	Código de ingreso
IdCaja	CHAR(12)	NO NULL	NO	SI	Código de caja
Concepto	VARCHAR(30)	NO NULL	NO	NO	Concepto
Comentario	VARCHAR(120)	NO NULL	NO	NO	Comentario adicional
FechaRegistro	DATE	NO NULL	NO	NO	Fecha de registro
IdComprobante	CHAR(12)	NULL	NO	SI	Código de comprobante
Importe	DECIMAL(6,2)	NO NULL	NO	NO	Importe del ingreso
UsuCreacion	VARCHAR(15)	NO NULL	NO	NO	Usuario que registró ingreso
FechaCreacion	DATETIME	NO NULL	NO	NO	Fecha que se hizo el registro
Estado	CHAR(1)	NO NULL	NO	NO	Estado de la tabla

Tabla 32. Diccionario de datos. EGRESO

ATRIBUTOS DE LA TABLA EGRESO					
Nombre	Tipo Dato	NULL	PK	FK	Descripción
IdEgreso	CHAR(12)	NO NULL	SI	NO	Código de ingreso
IdCaja	CHAR(12)	NO NULL	NO	SI	Código de caja
Concepto	VARCHAR(30)	NO NULL	NO	NO	Concepto
Comentario	VARCHAR(120)	NO NULL	NO	NO	Comentario adicional
FechaRegistro	DATE	NO NULL	NO	NO	Fecha de registro
ImporteEfectivo	DECIMAL(6,2)	NULL	NO	NO	Importe del egreso
UsuCreacion	VARCHAR(15)	NO NULL	NO	NO	Usuario que registró egreso
FechaCreacion	DATETIME	NO NULL	NO	NO	Fecha que se hizo el registro
Estado	CHAR(1)	NO NULL	NO	NO	Estado de la tabla

Tabla 33. Diccionario de datos. HISTORIA\_CLINICA

ATRIBUTOS DE LA TABLA HISTORIA_CLINICA					
Nombre	Tipo Dato	NULL	PK	FK	Descripción
IdHistoria	CHAR(12)	NO NULL	SI	NO	Código de historia
IdCliente	CHAR(12)	NO NULL	NO	SI	Código del cliente/paciente
NHistoria	INT	NO NULL	NO	NO	Número de historia clínica
EdadRef	CHAR(3)	NO NULL	NO	NO	Edad referencial
UsuCreacion	VARCHAR(15)	NO NULL	NO	NO	Usuario que registró historia
FechaCreacion	DATETIME	NO NULL	NO	NO	Fecha que se hizo el registro
Estado	CHAR(1)	NO NULL	NO	NO	Estado de la tabla

Tabla 34. Diccionario de datos. ENFER\_COMUN

ATRIBUTOS DE LA TABLA ENFER_COMUN					
Nombre	Tipo Dato	NULL	PK	FK	Descripción
IdEnfComun	CHAR(12)	NO NULL	SI	NO	Código de enfermedad
NombreEnfermedad	VARCHAR(50)	NO NULL	NO	NO	Nombre de la enfermedad
UsuCreacion	VARCHAR(15)	NO NULL	NO	NO	Usuario que registró la enfermedad común
FechaCreacion	DATETIME	NO NULL	NO	NO	Fecha que se hizo el registro
Estado	CHAR(1)	NO NULL	NO	NO	Estado de la tabla

Tabla 35. Diccionario de datos. ALERGIAS

ATRIBUTOS DE LA TABLA ALERGIAS					
Nombre	Tipo Dato	NULL	PK	FK	Descripción
IdAlergias	CHAR(12)	NO NULL	SI	NO	Código de alergia
NombreAlergias	VARCHAR(50)	NO NULL	NO	NO	Nombre de la alergia
UsuCreacion	VARCHAR(15)	NO NULL	NO	NO	Usuario que registró alergia
FechaCreacion	DATETIME	NO NULL	NO	NO	Fecha que se hizo el registro
Estado	CHAR(1)	NO NULL	NO	NO	Estado de la tabla

Tabla 36. Diccionario de datos. CIRUGIAS

ATRIBUTOS DE LA TABLA CIRUGIAS					
Nombre	Tipo Dato	NULL	PK	FK	Descripción
IdCirugias	CHAR(12)	NO NULL	SI	NO	Código de cirugías
NombreCirugias	VARCHAR(50)	NO NULL	NO	NO	Nombre de la cirugía
UsuCreacion	VARCHAR(15)	NO NULL	NO	NO	Usuario que registró cirugía
FechaCreacion	DATETIME	NO NULL	NO	NO	Fecha que se hizo el registro
Estado	CHAR(1)	NO NULL	NO	NO	Estado de la tabla

Tabla 37. Diccionario de datos. ANTE\_FAMILIAR

ATRIBUTOS DE LA TABLA ANTE_FAMILIAR					
Nombre	Tipo Dato	NULL	PK	FK	Descripción
IdAntFamiliar	CHAR(12)	NO NULL	SI	NO	Código del antecedente familiar
IdHistoria	CHAR(12)	NO NULL	NO	SI	Código de la historia
IdEnfComun	CHAR(12)	NO NULL	NO	SI	Código de la enfermedad
Parentesco	VARCHAR(25)	NO NULL	NO	NO	Relación con el cliente
Descripcion	VARCHAR(60)	NULL	NO	NO	Breve descripción
FechaRef	DATE	NO NULL	NO	NO	Fecha referencial
UsuCreacion	VARCHAR(15)	NO NULL	NO	NO	Usuario que registró el antecedente familiar
FechaCreacion	DATETIME	NO NULL	NO	NO	Fecha que se hizo el registro
Estado	CHAR(1)	NO NULL	NO	NO	Estado de la tabla

Tabla 38. Diccionario de datos. ANT\_PERS\_ENFERMEDAD

ATRIBUTOS DE LA TABLA ANT_PERS_ENFERMEDAD					
Nombre	Tipo Dato	NULL	PK	FK	Descripción
IdAntPerEnf	CHAR(12)	NO NULL	SI	NO	Código del antecedente de enfermedades personales
IdHistoria	CHAR(12)	NO NULL	NO	SI	Código de la historia
IdEnfComun	CHAR(12)	NO NULL	NO	SI	Código de la enfermedad
Descripcion	VARCHAR(60)	NULL	NO	NO	Breve descripción
FechaRef	DATE	NO NULL	NO	NO	Fecha referencial
UsuCreacion	VARCHAR(15)	NO NULL	NO	NO	Usuario que registró el antecedente familiar
FechaCreacion	DATETIME	NO NULL	NO	NO	Fecha que se hizo el registro
Estado	CHAR(1)	NO NULL	NO	NO	Estado de la tabla

Tabla 39. Diccionario de datos. ANT\_PERS\_ALERGIAS

ATRIBUTOS DE LA TABLA ANT_PERS_ALERGIAS					
Nombre	Tipo Dato	NULL	PK	FK	Descripción
<b>IdAntPerAlerg</b>	CHAR(12)	NO NULL	SI	NO	Código del antecedente de alergias personales
<b>IdHistoria</b>	CHAR(12)	NO NULL	NO	SI	Código de la historia
<b>IdAlergias</b>	CHAR(12)	NO NULL	NO	SI	Código de alergia
<b>Descripcion</b>	VARCHAR(60)	NULL	NO	NO	Breve descripción
<b>FechaRef</b>	DATE	NO NULL	NO	NO	Fecha referencial
<b>UsuCreacion</b>	VARCHAR(15)	NO NULL	NO	NO	Usuario que registró el antecedente familiar
<b>FechaCreacion</b>	DATETIME	NO NULL	NO	NO	Fecha que se hizo el registro
<b>Estado</b>	CHAR(1)	NO NULL	NO	NO	Estado de la tabla

Tabla 40. Diccionario de datos. ANT\_PERS\_CIRUGIAS

ATRIBUTOS DE LA TABLA ANT_PERS_CIRUGIAS					
Nombre	Tipo Dato	NULL	PK	FK	Descripción
<b>IdAntPerCirug</b>	CHAR(12)	NO NULL	SI	NO	Código del antecedente de cirugías personales
<b>IdHistoria</b>	CHAR(12)	NO NULL	NO	SI	Código de la historia
<b>IdCirugias</b>	CHAR(12)	NO NULL	NO	SI	Código de cirugías
<b>Descripcion</b>	VARCHAR(60)	NULL	NO	NO	Breve descripción
<b>FechaRef</b>	DATE	NO NULL	NO	NO	Fecha referencial
<b>UsuCreacion</b>	VARCHAR(15)	NO NULL	NO	NO	Usuario que registró el antecedente familiar
<b>FechaCreacion</b>	DATETIME	NO NULL	NO	NO	Fecha que se hizo el registro
<b>Estado</b>	CHAR(1)	NO NULL	NO	NO	Estado de la tabla

Tabla 41. Diccionario de datos. ANT\_PEDIATRICOS

ATRIBUTOS DE LA TABLA ANT_PEDIATRICOS					
Nombre	Tipo Dato	NULL	PK	FK	Descripción
<b>IdAntPediaticos</b>	CHAR(12)	NO NULL	SI	NO	Código antecedente pediátrico
<b>IdHistoria</b>	CHAR(12)	NO NULL	NO	SI	Código de la historia
<b>AntecPerinatal</b>	VARCHAR(225)	NULL	NO	NO	Antecedente Perinatal
<b>PatolPerinatal</b>	VARCHAR(225)	NULL	NO	NO	Patologías Perinatal
<b>Immunizaciones</b>	VARCHAR(225)	NULL	NO	NO	Inmunizaciones
<b>AntecedentesPatologicos</b>	VARCHAR(225)	NULL	NO	NO	Antecedente Patológico
<b>DesarrolloPsicomotor</b>	VARCHAR(225)	NULL	NO	NO	Desarrollo Psicomotor
<b>TipoAlimentacion</b>	VARCHAR(50)	NULL	NO	NO	Tipo de alimentación
<b>DuracionLM</b>	VARCHAR(50)	NULL	NO	NO	Duración de lactancia materna
<b>Ablactancia</b>	VARCHAR(50)	NULL	NO	NO	Alimentación después de lactancia materna
<b>Apetito</b>	VARCHAR(50)	NULL	NO	NO	Estado de alimentación

<b>Suenio</b>	VARCHAR(50)	NULL	NO	NO	Estado de reposo
<b>Deposicion</b>	VARCHAR(50)	NULL	NO	NO	Estado de las deposiciones
<b>Miccion</b>	VARCHAR(50)	NULL	NO	NO	Estado en la micción
<b>FechaRef</b>	DATE	NULL	NO	NO	Fecha referencial
<b>UsuCreacion</b>	VARCHAR(15)	NO NULL	NO	NO	Usuario que registró el antecedente pediátrico
<b>FechaCreacion</b>	DATETIME	NO NULL	NO	NO	Fecha que se hizo el registro
<b>Estado</b>	CHAR(1)	NO NULL	NO	NO	Estado de la tabla

Tabla 42. Diccionario de datos. ANT\_GINECOLÓGICOS

ATRIBUTOS DE LA TABLA ANT_GINECOLOGICOS					
Nombre	Tipo Dato	NULL	PK	FK	Descripción
<b>IdAntPediaticos</b>	CHAR(12)	NO NULL	SI	NO	Código antecedente pediátrico
<b>IdHistoria</b>	CHAR(12)	NO NULL	NO	SI	Código de la historia
<b>Menopausia</b>	TINYINT	NULL	NO	NO	Edad de la paciente
<b>IRS</b>	TINYINT	NULL	NO	NO	Inicio de actividad sexual
<b>FUR</b>	DATE	NULL	NO	NO	Fecha ultima menstruación
<b>RC</b>	VARCHAR(50)	NULL	NO	NO	RC
<b>MAC</b>	VARCHAR(50)	NULL	NO	NO	Método anticonceptivo
<b>Gesta</b>	TINYINT	NULL	NO	NO	Cantidad de gestaciones
<b>Parto</b>	TINYINT	NULL	NO	NO	Cantidad de partos exitosos
<b>FPP</b>	DATE	NULL	NO	NO	Fecha de probabilidad de parto
<b>EG</b>	TINYINT	NULL	NO	NO	Edad gestacional
<b>FechaRef</b>	DATE	NULL	NO	NO	Fecha referencial
<b>UsuCreacion</b>	VARCHAR(15)	NO NULL	NO	NO	Usuario que registró el antecedente pediátrico
<b>FechaCreacion</b>	DATETIME	NO NULL	NO	NO	Fecha que se hizo el registro
<b>Estado</b>	CHAR(1)	NO NULL	NO	NO	Estado de la tabla

Tabla 43. Diccionario de datos. ATENCIÓN

ATRIBUTOS DE LA TABLA ATENCION					
Nombre	Tipo Dato	NULL	PK	FK	Descripción
<b>IdAtencion</b>	CHAR(12)	NO NULL	SI	NO	Código de atención
<b>IdHistoria</b>	CHAR(12)	NO NULL	NO	SI	Código de la historia
<b>IdComprobante</b>	CHAR(12)	NO NULL	NO	SI	Código del comprobante
<b>Peso</b>	DECIMAL(5,2)	NO NULL	NO	NO	Peso del cliente/paciente
<b>Talla</b>	DECIMAL(5,2)	NO NULL	NO	NO	Talla del cliente/paciente
<b>IMC</b>	DECIMAL(5,2)	NO NULL	NO	NO	Índice de masa corporal
<b>PresionArt</b>	VARCHAR(10)	NO NULL	NO	NO	Presión arterial

<b>Pulso</b>	CHAR(3)	NULL	NO	NO	Pulso del cliente/paciente
<b>Temperatura</b>	DECIMAL(4,2)	NULL	NO	NO	Temperatura del cliente/paciente
<b>RazonVisita</b>	VARCHAR(200)	NO NULL	NO	NO	Razón de visita
<b>RevisionMedica</b>	VARCHAR(200)	NULL	NO	NO	Revisión médica
<b>SumarioLab</b>	VARCHAR(200)	NULL	NO	NO	Sumario del laboratorio
<b>FechaAtencion</b>	DATE	NO NULL	NO	NO	Fecha que se atendió
<b>UsuCreacion</b>	VARCHAR(15)	NO NULL	NO	NO	Usuario que registró el antecedente pediátrico
<b>FechaCreacion</b>	DATETIME	NO NULL	NO	NO	Fecha que se hizo el registro
<b>Estado</b>	CHAR(1)	NO NULL	NO	NO	Estado de la tabla

Tabla 44. Diccionario de datos. DIAGNOSTICO\_CIE

ATRIBUTOS DE LA TABLA DIAGNOSTICO_CIE					
Nombre	Tipo Dato	NULL	PK	FK	Descripción
<b>IdDiagCie</b>	CHAR(12)	NO NULL	SI	NO	Código del diagnostico-cie10
<b>Codigo</b>	CHAR(3)	NO NULL	NO	NO	Código CIE10 del diagnostico
<b>NombreDiag</b>	VARCHAR(250)	NO NULL	NO	NO	Nombre del diagnostico
<b>UsuCreacion</b>	VARCHAR(15)	NO NULL	NO	NO	Usuario que registró el servicio
<b>FechaCreacion</b>	DATETIME	NO NULL	NO	NO	Fecha que se realizó el registro
<b>Estado</b>	CHAR(1)	NO NULL	NO	NO	Estado de la tabla

Tabla 45. Diccionario de datos. DETALLE\_DIAGNOSTICO

ATRIBUTOS DE LA TABLA DETALLE_DIAGNOSTICO					
Nombre	Tipo Dato	NULL	PK	FK	Descripción
<b>IdDetDiagnostico</b>	CHAR(12)	NO NULL	SI	NO	Código del detalle-diagnostico
<b>IdAtencion</b>	CHAR(12)	NO NULL	NO	SI	Código de la atención
<b>TipoDiagnostico</b>	CHAR(3)	NO NULL	NO	NO	Nombre del diagnostico
<b>IdDiagCie</b>	CHAR(12)	NO NULL	NO	SI	Código del diagnostico-cie10
<b>DescDiagnostico</b>	VARCHAR(120)	NULL	NO	NO	Descripción adicional
<b>UsuCreacion</b>	VARCHAR(15)	NO NULL	NO	NO	Usuario que registró el servicio
<b>FechaCreacion</b>	DATETIME	NO NULL	NO	NO	Fecha que se realizó el registro
<b>Estado</b>	CHAR(1)	NO NULL	NO	NO	Estado de la tabla

Tabla 46. Diccionario de datos. TRATAMIENTO

ATRIBUTOS DE LA TABLA TRATAMIENTO					
Nombre	Tipo Dato	NULL	PK	FK	Descripción
<b>IdTratamiento</b>	CHAR(12)	NO NULL	SI	NO	Código del tratamiento
<b>IdAtencion</b>	CHAR(12)	NO NULL	NO	SI	Código de la atención
<b>Recomendacion</b>	VARCHAR(120)	NULL	NO	NO	Recomendaciones
<b>UsuCreacion</b>	VARCHAR(15)	NO NULL	NO	NO	Usuario que registró el servicio
<b>FechaCreacion</b>	DATETIME	NO NULL	NO	NO	Fecha que se realizó el registro
<b>Estado</b>	CHAR(1)	NO NULL	NO	NO	Estado de la tabla



## 4.2.2.3. PROCEDIMIENTOS ALMACENADOS

Tabla 47. Procedimientos Almacenados

PROCEDIMIENTOS	
Nombre	Descripción
GENERAR_COD_CLIENTE	Genera el código para registrar a un cliente
GENERAR_COD_PERSONA	Genera el código para registrar a una persona
GENERAR_COD_SERVICIO	Generar el código para registrar un servicio
GENERAR_NUMERO_HISTORIA	ASDOAOHFHPAIJFOAIWJFOWIFWIOFJAWIOFJAWIOAW
SP_ACTUALIZAR_ALERGIAS	Actualizar la tabla alergias
SP_ACTUALIZAR_ATENCION	Actualizar la tabla atención
SP_ACTUALIZAR_CIRUGIAS	Actualizar la tabla cirugías
SP_ACTUALIZAR_CLIENTE_PERSONA	Actualizar un cliente al modificar datos de una persona
SP_ACTUALIZAR_ENF_COMUN	Actualizar la tabla de enfermedad común
SP_ACTUALIZAR_MEDICO	Actualizar la tabla médico
SP_ACTUALIZAR_PERSONA	Actualizar la tabla persona
SP_ACTUALIZAR_REGISTRO	Actualizar la tabla registro
SP_ACTUALIZAR_SERVICIO	Actualizar la tabla servicio
SP_ACTUALIZAR_STAFF	Actualizar la tabla staff
SP_ACTUALIZAR_SUBSERVICIO	Actualizar la tabla sub-servicio
SP_BUSCAR_BOLETA_PACIENTE_APELLIDOS	Búsqueda de boleta por apellido del paciente
SP_BUSCAR_BOLETA_PACIENTE_ESPECIALIDAD_MEDICO	Búsqueda de boleta por paciente, especialidad y médico
SP_BUSCAR_CLIENTE_APPATERNO	Búsqueda de cliente por apellido paterno
SP_BUSCAR_CLIENTE_DNI	Búsqueda de cliente por DNI
SP_BUSCAR_DIRECTORIO_CLIENTE_APELLIDO	Búsqueda en el directorio por apellido del cliente
SP_BUSCAR_DIRECTORIO_CLIENTE_DNI	Búsqueda en el directorio por DNI del cliente
SP_BUSCAR_ENFERMEDAD_NOMBRE	Búsqueda de enfermedades por nombre
SP_BUSCAR_LISTAR_APELLIDOS_PACIENTES_ATENCION	Búsqueda y listado de atenciones por apellidos del paciente
SP_BUSCAR_LISTAR_ATENCION_PACIENTES	Búsqueda y listado de atenciones por paciente
SP_BUSCAR_LISTAR_SEGUIMIENTO_PACIENTES	Búsqueda y listado de seguimiento por paciente
SP_BUSCAR_MEDICO	Búsqueda de médicos
SP_BUSCAR_N_BOLETA_PACIENTE	Búsqueda de boletas por paciente
SP_BUSCAR_NOMBRE_SERVICIO	Búsqueda de servicio por nombre
SP_BUSCAR_NOMBRE_SUBSERVICIO	Búsqueda de sub-servicio por nombre
SP_BUSCAR_PACIENTE	Búsqueda de pacientes
SP_BUSCAR_PACIENTE_HISTORIA_APELLIDO	Búsqueda de historia de pacientes por apellido
SP_BUSCAR_PACIENTE_HISTORIA_DNI	Búsqueda de historia de paciente por dni
SP_BUSCAR_PACIENTE_HISTORIA_NUMERO	Búsqueda de historia de paciente por numero
SP_BUSCAR_PERSONA_APELLIDO	Búsqueda de persona por apellido
SP_BUSCAR_PERSONA_DNI	Búsqueda de persona por dni
SP_BUSCAR_PROGRAMACION	Búsqueda de programación

<b>SP_BUSCAR_STAFF</b>	Búsqueda de staff
<b>SP_CAMBIAR_ESTADO_ATENCION</b>	Cambiar estado de una atención
<b>SP_CAMBIAR_ESTADO_CLIENTE</b>	Cambiar estado de un cliente
<b>SP_CAMBIAR_ESTADO_DET_CONSULTA</b>	Cambiar estado de un det-consulta
<b>SP_CAMBIAR_ESTADO_HISTORIA_PACIENTE</b>	Cambiar estado de la historia de un paciente
<b>SP_CAMBIAR_ESTADO_MEDICO</b>	Cambiar estado de un médico
<b>SP_CAMBIAR_ESTADO_PERSONA</b>	Cambiar estado de una persona
<b>SP_CAMBIAR_ESTADO_SERVICIO</b>	Cambiar estado de un servicio
<b>SP_CAMBIAR_ESTADO_STAFF</b>	Cambiar estado de un staff
<b>SP_CAMBIAR_ESTADO_SUBSERVICIO</b>	Cambiar estado de un sub-servicio
<b>SP_CONSULTA_PACIENTE_TRIAJE</b>	Consultar triaje de un paciente
<b>SP_INSERTAR_ALERGIAS</b>	Insertar una alergia
<b>SP_INSERTAR_ANTECEDENTES Obstetricos</b>	Insertar antecedentes obstétricos
<b>SP_INSERTAR_ANTECEDENTES PEDIATRICOS</b>	Insertar antecedentes pediátricos
<b>SP_INSERTAR_ANTFAMILIAR</b>	Insertar antecedentes familiares
<b>SP_INSERTAR_ANT_PERS_ALERGIAS</b>	Insertar alergias como antecedente personal
<b>SP_INSERTAR_ANT_PERS_CIRUGIAS</b>	Insertar cirugías como antecedente personal
<b>SP_INSERTAR_ANT_PERS_ENFERMEDAD</b>	Insertar enfermedades como antecedente personal
<b>SP_INSERTAR_ATENCION</b>	Insertar una atención
<b>SP_INSERTAR_CIRUGIAS</b>	Insertar una cirugía
<b>SP_INSERTAR_COMPROBANTE</b>	Insertar un comprobante
<b>SP_INSERTAR_DET_COMPROBANTE</b>	Insertar det-comprobante
<b>SP_INSERTAR_DET_DIAGNOSTICO</b>	Insertar det-diagnostico
<b>SP_INSERTAR_ENFERCOMUN</b>	Insertar una enfermedad común
<b>SP_INSERTAR_MEDICO</b>	Insertar datos de un médico
<b>SP_INSERTAR_PERSONA</b>	Insertar datos de una persona
<b>SP_INSERTAR_PERSONA_CLIENTE</b>	Insertar datos de un cliente al modificar una persona
<b>SP_INSERTAR_REGISTRO</b>	Insertar registro
<b>SP_INSERTAR_TRATAMIENTO</b>	Insertar un tratamiento para la atención
<b>SP_LISTAR_ALERGIAS_ESTADO</b>	Listar alergias por estado
<b>SP_LISTAR_ANTE_FAMILIARES</b>	Listar antecedentes familiares por paciente
<b>SP_LISTAR_ANT_OBSTETRICOS</b>	Listar antecedentes obstétricos de un paciente
<b>SP_LISTAR_ANT_PEDIATRICOS</b>	Listar antecedentes pediátricos de un paciente
<b>SP_LISTAR_ANT_PERS_ALERGIAS</b>	Listar antecedente de alergias por paciente
<b>SP_LISTAR_ANT_PERS_CIRUGIAS</b>	Listar antecedente de cirugías por paciente
<b>SP_LISTAR_ANT_PERS_ENFERMEDAD</b>	Listar antecedente de enfermedades por paciente
<b>SP_LISTAR_CIRUGIAS_ESTADO</b>	Listar cirugías por estado
<b>SP_LISTAR_CLIENTE_ESTADO</b>	Listar clientes por estado
<b>SP_LISTAR_DEPARTAMENTO</b>	Listar departamentos
<b>SP_LISTAR_DET_DIAGNOSTICOS</b>	Listar det-diagnostico
<b>SP_LISTAR_DIRECTORIO_CLIENTE</b>	Listar el directorio por clientes
<b>SP_LISTAR_DISTRITO</b>	Listar distritos
<b>SP_LISTAR_EDAD_PERSONA</b>	Listar edad por persona
<b>SP_LISTAR_ENF_COMUN</b>	Listar enfermedades comunes
<b>SP_LISTAR_MEDICO_ESPECIALIDAD</b>	Listar médicos por especialidad

<b>SP_LISTAR_PACIENTE_CONSULTA_COMP</b>	Listar pacientes por consulta
<b>SP_LISTAR_PACIENTE_CONSULTA_TRIAJE_COMP</b>	Listar pacientes por consulta de triaje
<b>SP_LISTAR_PACIENTE_HISTORIA</b>	Listar pacientes por historia
<b>SP_LISTAR_PERSONA_ESTADO</b>	Listar persona por estado
<b>SP_INSERTAR_PROGRAMACION</b>	Insertar programación de citas
<b>SP_LISTAR_PROVINCIA</b>	Listar provincias
<b>SP_INSERTAR_SERVICIO</b>	Insertar servicios
<b>SP_LISTAR_SERVICIOS_COMBO</b>	Listar servicios para un combo
<b>SP_INSERTAR_STAFF</b>	Insertar staff
<b>SP_INSERTAR_SUBSERVICIO</b>	Insertar sub-servicios
<b>SP_LISTAR_SUMARIO_CONSULTA_PACIENTE</b>	Listar Sumario de consulta por paciente

### 4.2.3. DIAGRAMA DE COMPONENTES

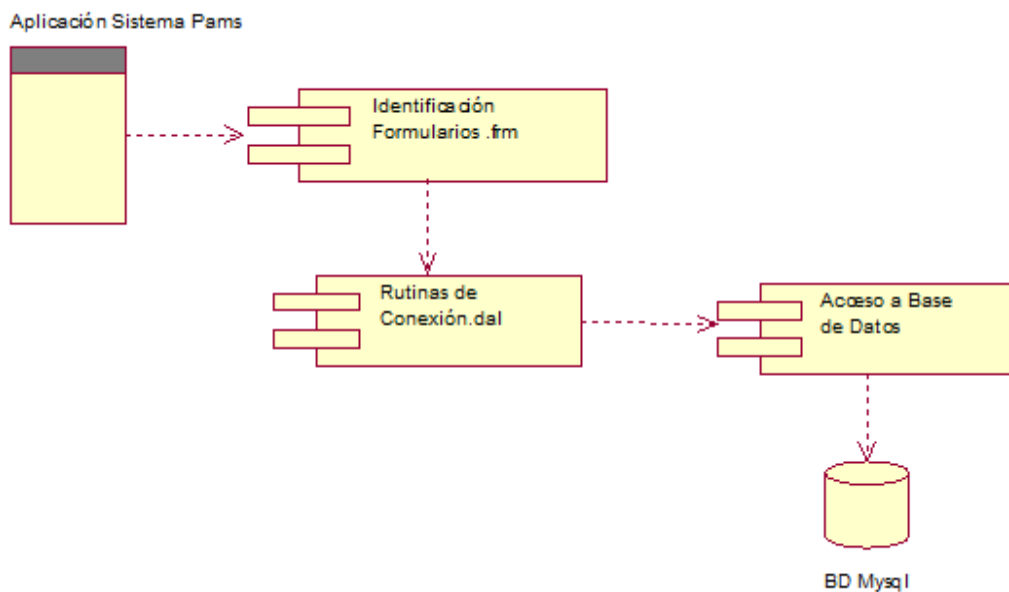


Ilustración 32. Diagrama de Componentes

### 4.3. CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA

#### Formulario de Acceso al Sistema

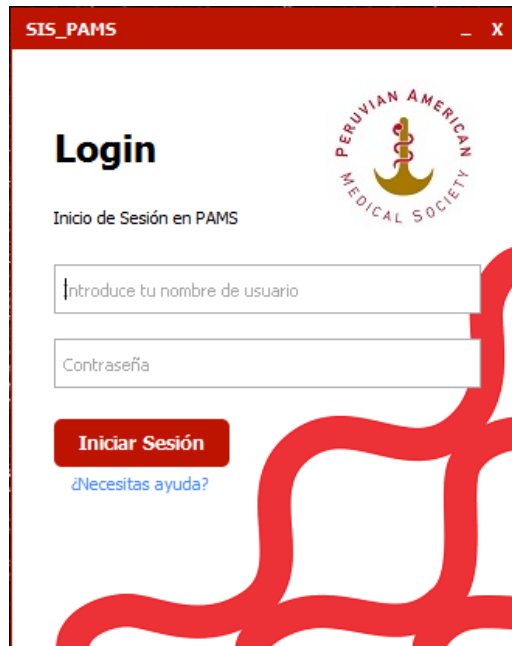


Ilustración 33. Formulario de Acceso al Sistema

Este es el primer formulario o interfaz que el usuario vera cuando inicie el sistema, el cual será genérico para los módulos correspondientes a las áreas de admisión- caja, historias clínicas-triaje, farmacia y consultorios médicos.

#### Formulario de Permisos de Usuarios



Mediante este formulario podrá ser accesible para la parte administrativa, el cual puede crear, editar, eliminar a los usuarios que estarán definidos para cada área y sus respectivos módulos del sistema.

## SISTEMA DE ADMISIÓN-CAJA

### Menú Principal del Sistema Admisión-Caja



Ilustración 34. Formulario Principal Caja-Admisión

El menú principal será formulario que presente las diversas opciones que tiene el sistema de Admisión-Caja, como Registro de los médicos, creación del staff de las atenciones, registro de pacientes de la clínica, elaboración de comprobante de pago, elaboración de reportes de los ingresos y egresos por caja.

### Formulario Médico

Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombres	N° DNI	F. Nacimiento	Dirección
DE LOS SANTOS	SUAREZ	LUIS ENRIQUE	76876486	2017-11-14	
MELENDEZ	LLAVE	GRACIELA ROSA	46846486	2017-11-14	
RIOS	LAGUA	CARLOS	58876322	2017-11-14	
AGUIRRE	FLORES	FERNANDO	00000000	2017-11-14	
YEPEZ	USUCACHI	MAGALY	00000000	2017-11-14	
MEJIA	SANCHEZ	CARLOS	76876400	2017-11-14	
CHAVEZ	ZAMBRANO	JORGE	76867654	2017-11-14	
MALCA	COLLAZOS	RONALD	00000000	2017-11-14	
AMARO	TRINIDAD	SILVIA VIVIANA	00000000	2017-11-14	

Ilustración 35. Pestaña Médico

Este formulario permite realizar el mantenimiento a los datos de los médicos especialistas, como realizar un nuevo registro, actualizar, realizar búsqueda.

### Formulario Staff

**Staff**

Buscar por:  ESPECIALIDAD  MÉDICO

Nombre Servicio	Doctor encargado	S/. Regular	S/. Misión
ODONTOLOGIA	AMARO TRINIDAD SILVIA VIVIANA	20.00	10.00
ODONTOLOGIA	DE LOS SANTOS SUAREZ LUIS ENRIQUE	30.00	15.00
DERMATOLOGIA	MELENDEZ LLAVE GRACIELA ROSA	30.00	15.00
CARDIOLOGIA	RIOS LAGUA CARLOS	30.00	15.00
DERMATOLOGIA	AGUIRRE FLORES FERNANDO	15.00	7.50
GINECOLOGIA	MEJIA SANCHEZ CARLOS	30.00	15.00
MEDICINA GENERAL	CHAVEZ ZAMBRANO JORGE	20.00	10.00
MEDICINA GENERAL	MALCA COLLAZOS RONALD	20.00	10.00

Se encontraron 8 registro(s)

Activos  Inactivos

**Médicos**

Buscar:

Nombres de Médicos

- DE LOS SANTOS SUAREZ LUIS ENRIQUE
- MELENDEZ LLAVE GRACIELA ROSA
- RIOS LAGUA CARLOS
- AGUIRRE FLORES FERNANDO
- YEPEZ USUCACHI MAGALY
- MEJIA SANCHEZ CARLOS

Se encontraron 9 registro(s)

Servicios

Buscar:

Nombre Servicio

- CARDIOLOGIA
- DERMATOLOGIA
- DERMATOLOGIA - PEDIATRICA
- ENDOCRINOLOGIA
- ENFERMEDADES INFECCIOSAS

Se encontraron 27 registro(s)

**Agregar Staff**

Dr:

Servicio:

Precio Regular:  Precio Misión:

% Dcto Misión:  %

Ilustración 36. Pestaña Staff

En este formulario los encargados de esta área podrán elaborar los horarios asignados a cada médico y su especialidad con un precio pre-definido, todo ello será utilizado en otros formularios posteriores.

### Formulario Cliente

**CLIENTE**

DNI:

Apellido Paterno:

Apellido Materno:

Nombres:

Sexo:  Masculino  Femenino

Fecha Nacimiento:

Teléfono:

Departamento:

Provincia:

Distrito:

Dirección:

**LISTADO Y BÚSQUEDA**

Buscar por:  AP. PATERNO  DNI

Ap. Paterno	Ap. Materno	Nombres	DNI	Sexo	F. Nacimie...	Direccion	Telefono	Distrito	Provincia
ABANTO	PEREZ	JOSE	60630294	M	2001-01-01	SIN ESPECIF...		CHINCHA...	CHINCHA
ABARCA	CASTILLON	LUIS ALBER...	44800135	M	1988-01-01	URB. LEON ...	264849	PUEBLO NU...	CHINCHA
ABARCA	GUERRA	TEODORA	00000000	F	1919-04-17	SIN ESPECIF...		PUEBLO NU...	CHINCHA
ABARCA	SALDAÑA	MARCELIN...	21855995	F	1963-08-22	CASERIO ST...		CHAVIN	CHINCHA
ABARCA	SALDAÑA	EDITH JENI...	40382131	F	1979-10-11	CALLE 28 JU...	982205192	GROCIO PR...	CHINCHA
ABELDAÑO	LEYVA	ROBERTINA	00000002	F	1962-06-07	URB. LOS P...		PUEBLO CH...	CHINCHA
ABREGU	ACEVEDO	MARIA ELE...	21784521	F	1958-09-10	CALLE GRAU		CHINCHA ...	CHINCHA
ABREGU	APOLAYA	BETTY YOV...	42416167	F	1984-06-12	AV SEBASTI...	631253	PUEBLO NU...	CHINCHA
ABREGU	HUAMAN	ELIZABETH	21875890	F	1976-07-05	AV LOS INC...		PUEBLO NU...	CHINCHA
ABREGU	HURTADO	MERCEDES ...	23525024	F	1975-09-24	PSJE AVALO...	994748182	CHINCHA ...	CHINCHA
ABREGU	VDA DE AT...	PAULINA C...	21795905	F	1946-07-25	PEDRO MO...		CHINCHA ...	CHINCHA
ABREGU	PEREZ	JHOSELYN ...	47571765	F	1992-09-30	AA.HH. MI...		PUEBLO NU...	CHINCHA
ABURTO	CLEMENTE	JAIR	00000003	M	2011-06-11	AA.HH. LOS...		PUEBLO NU...	CHINCHA
ABURTO	LAURA	DORIS ELIZ...	21845120	F	1972-07-18	AV. 13 DE O...	995954316	PUEBLO NU...	CHINCHA
ABURTO	LUVO	FELICISIMA ...	21825607	F	1959-08-06	COOPERATI...		EL CARMEN	CHINCHA
ABURTO	MAGALLAN...	ROSA	00000004	F	1941-07-19	BARRIO CH...	501519	CHINCHA ...	CHINCHA
ABURTO	MONSERRA...	ALICIA	40899061	F	2001-01-01	SIN ESPECIF...		CHINCHA ...	CHINCHA
ABURTO	VELIZ	DORA MATI...	21860275	F	1971-04-16	PRLG. PEDR...	956182185	CHINCHA ...	CHINCHA
ACEVEDO	DE DE LA C...	ELIZABETH	21870912	F	1961-11-17	CARRTERA	056267898	SUMARE	CHINCHA

Se encontraron 27 registro(s)

Activos  Inactivos

Ilustración 37. Pestaña Cliente

Se realizará el mantenimiento de los datos de los pacientes, con el objetivo de tener su información ordenada, actualizada y sin errores. Permite además realizar búsqueda mediante filtros por apellidos o documentos de identidad.

### Formulario Comprobante-Reservación de Cita

**Horario Consultorio**

Buscar por:  Especialidad  Médico

Especialidad	Médico	Día	Consulta	Turno	Evento	S/
MEDICINA GENERAL	MALCA COLLAZOS RONALD	vie	08-12-2017	M/T	Normal	20.00
ODONTOLOGIA	AMARO TRINIDAD SILVIA VIVIANA	vie	08-12-2017	MAÑ	Normal	20.00
DERMATOLOGIA	AGUIRRE FLORES FERNANDO	vie	08-12-2017	MAÑ	Normal	15.00
MEDICINA GENERAL	MALCA COLLAZOS RONALD	sáb	09-12-2017	MAÑ	Normal	20.00
MEDICINA GENERAL	MALCA COLLAZOS RONALD	lun	11-12-2017	M/T	Normal	20.00
MEDICINA GENERAL	MALCA COLLAZOS RONALD	mar	12-12-2017	M/T	Normal	20.00
ODONTOLOGIA	AMARO TRINIDAD SILVIA VIVIANA	mar	12-12-2017	MAÑ	Normal	20.00
MEDICINA GENERAL	MALCA COLLAZOS RONALD	mié	13-12-2017	M/T	Normal	20.00
ODONTOLOGIA	AMARO TRINIDAD SILVIA VIVIANA	vie	15-12-2017	MAÑ	Normal	20.00

Se encontraron 12 registro(s) Agregar Consultorio

**Cita Reservada**

Médico: MALCA COLLAZOS RONALD  
 Especialidad: MEDICINA GENERAL  
 Fecha Consulta: 11-12-2017 Normal Hora: 08:40 AM  
 Paciente: ACUÑA ENRIQUE DINA SUSAN - DNI:73784076  
 Nº Historia: 37 Precio Consulta: 20.00  
 Comentario:

**Comprobante**

Tipo Documento:  Boleta  Factura Fecha Emisión: 08-12-2017  Editar

Nombre Emisor: ACUÑA ENRIQUE DINA SUSAN - DNI:73784076

Condición: EFECTIVO N° Comprobante: 0001 - 000005

Observaciones:

Total: S/ 20.00 REGISTRAR

**Comprobantes Generadas**  Activos  Anulados

N° de Comproba...	Nombre	Fecha	Total
Anular			

Ilustración 38. Pestaña Comprobante – Reservación de Cita

Aquí se puede realizar unos de los principales procesos de esta área como es la generación de comprobante de pago para la reserva de cita de especialidad, el cual permite filtrar los datos de los staff disponibles de los médicos así como también de los pacientes.

### Formulario Comprobante-Venta de Servicio

**Laboratorio, Imágenes y Procedimientos**

Ver lista de Servicios: SSE00000268

Descripción: ABDOMINAL SIMPLE (ESPECIFICAR ÓRGANO) - ECOGRAFIAS

Ordena:  Médico Interno  Médico Externo

CHAVEZ ZAMBRANO JORGE

Detalle:

Precio Superior: 40.00 Agregar al Carrito Limpiar

**Carrito de Servicios**

Paciente: ABURTO VELIZ DORA MATILDE - DNI:21860275

Detalle	Ordena	Importe
ABDOMINAL SIMPLE (ESPECIFICAR ÓRGANO) - ECOGRAFIAS	CHAVEZ ZAMBRANO JORGE	40.00

Quitar Item Editar Item Limpiar Todo Total: S/ 40.00

**Comprobante**

Tipo Documento:  Boleta  Factura Fecha Emisión: 08-12-2017  Editar

Nombre Emisor: ABURTO VELIZ DORA MATILDE - DNI:21860275

Condición: EFECTIVO N° Comprobante: 0001 - 000001

Observaciones:

Total: S/ 40.00 REGISTRAR

**Comprobantes Generadas**  Activos  Anulados

N° de Comproba...	Nombre	Fecha	Total
Anular			

Ilustración 39. Pestaña Comprobante – Venta de un Servicio

En este formulario el usuario podrá realizar la venta de los servicios que están disponibles en laboratorio, como análisis, radiografías, etc. Teniendo un mejor control de los ingresos a caja.

### Formulario Comprobante-Venta Farmacia

The screenshot displays the 'Formulario Comprobante-Venta Farmacia' interface. On the left is a navigation menu with options: Administrador, MÉDICO, STAFF, CLIENTE, COMPROBANTES, CAJA, and REPORTE. The main area is titled 'PAMS - Caja' and shows the date 'viernes 8 de diciembre del 2017'. The interface is divided into four main sections:

- Orden de Farmacia:** Includes a search bar for 'Buscar Cliente' and a table with columns 'Cliente', 'Fecha Orden', and 'Total'. A record for 'ABARCA GUERRA TEODORA' is shown with a total of 3.39.
- Carrito de Medicamentos y/o Productos:** Shows a table with columns 'Descripcion', 'Cantidad', and 'Importe'. A record for 'ABRILAR (JBE-FRASCO) 3.39 c/u' is shown with a quantity of 1 and an import of 3.39. The total is 3.39.
- Comprobante:** Includes fields for 'Tipo Documento' (Boleta selected), 'Fecha Emisión' (08-12-2017), 'Nombre Emisor' (ABARCA GUERRA TEODORA - DNI: 00000000), 'Condición' (EFFECTIVO), and 'N° Comprobante' (0001 - 000001). The total is 3.39.
- Comprobantes Generadas:** Shows a table with columns 'N° de Comprobante...', 'Nombre', 'Fecha', and 'Total'.

Ilustración 40. Pestaña Comprobante – Venta Farmacia

El usuario además en este formulario podrá realizar la venta de medicamentos o productos que se encuentran disponibles en farmacia, permitiendo así tener caja de manera central. Este está ligado directamente con el módulo de farmacia para poder realizar la venta respectiva.

### Formulario Caja

The screenshot displays the 'Formulario Caja' interface. On the left is a navigation menu with options: Administrador, MÉDICO, STAFF, CLIENTE, COMPROBANTES, CAJA, and REPORTE. The main area is titled 'PAMS - Caja' and shows the date 'viernes 8 de diciembre del 2017'. The interface is divided into three main sections:

- Registros de Entradas del Dia:** Shows a table with columns 'Concepto', 'Condicion', and 'Monto'. A record for 'APERTURA DE CAJA' is shown with a condition of 'EFFECTIVO' and a monto of 600.00.
- Registros de Salidas del Dia:** Shows a table with columns 'Concepto', 'Condicion', and 'Monto'. A record for 'PAGO TAXI FARMACIA' is shown with a condition of 'EFFECTIVO' and a monto of 10.00.
- Resumen de Caja del Dia:** Shows a summary of the day's transactions. It includes fields for 'Ingresos' (600.00), 'Egresos' (10.00), 'Diferencia' (590.00), 'Total Efectivo' (600.00), 'Total Tarjeta' (0.00), 'Por Cobrar' (0.00), and 'En Gaveta' (590.00). A table below shows the details of the transactions:
 

Tipo	Concepto	Condicion	Referencia	Monto
ENTRADA	APERTURA DE CAJA	EFFECTIVO		600.00
SALIDA	PAGO TAXI FARMACIA	EFFECTIVO		10.00

Ilustración 41. Pestaña Caja



Por este formulario podemos visualizar los resúmenes de los ingresos y egresos de manera rápida que ha realizado el área de caja durante el día. Así tener a la mano un reporte directo para los directivos de la clínica.

### Formulario Reporte-Lista de Pacientes

Medico	Especialidad	Dia	Fecha	Turno	Evento	Reservados
MEDICINA GENERAL	MALCA COLLAZOS RONALD	sábado	09-12-2017	MAÑ	Normal	3
MEDICINA GENERAL	MALCA COLLAZOS RONALD	lunes	11-12-2017	M/T	Normal	2
MEDICINA GENERAL	MALCA COLLAZOS RONALD	martes	12-12-2017	M/T	Normal	1
ODONTOLOGIA	AMARO TRINIDAD SILVIA VIVIANA	martes	12-12-2017	MAÑ	Normal	0
MEDICINA GENERAL	MALCA COLLAZOS RONALD	miércoles	13-12-2017	M/T	Normal	3
ODONTOLOGIA	AMARO TRINIDAD SILVIA VIVIANA	viernes	15-12-2017	MAÑ	Normal	0
ODONTOLOGIA	AMARO TRINIDAD SILVIA VIVIANA	martes	19-12-2017	MAÑ	Normal	3
ODONTOLOGIA	AMARO TRINIDAD SILVIA VIVIANA	viernes	22-12-2017	MAÑ	Normal	2
DERMATOLOGIA	AGUIRRE FLORES FERNANDO	viernes	22-12-2017	MAÑ	Normal	2

Ilustración 42. Pestaña Reporte – Lista de Pacientes

Esto permite visualizar de manera digital y rápida mediante filtros de fechas, la lista de las reservas de especialidades generadas por caja, y si es necesario imprimirlo como documento.

### Formulario Reporte-Comprobantes

Fecha	Tipo	Nº Comprobante	Nombre	Importe
07-12-2017	Factura	Sin Emitir	DECO	20,00
07-12-2017	Factura	FAC0001-000153	IPASA	20,00
07-12-2017	Factura	FAC0001-000152	IPASA	324,00
07-12-2017	Factura	FAC0001-000152	IPASA	180,00
07-12-2017	Boleta	BOL0002-000912	GUERRA FERNANDEZ DIEGO	15,00
07-12-2017	Boleta	BOL0003-000912	BALLUMBROSIO RAMOS JEFFERSON	20,00
07-12-2017	Boleta	BOL0002-000911	ABURTO LAURA DORIS ELIZABETH	130,00
07-12-2017	Factura	FAC0001-000152	IPASA	15,00
07-12-2017	Factura	Sin Emitir	IPASA	20,00
07-12-2017	Factura	Sin Emitir	IPASA	20,00
07-12-2017	Boleta	BOL0002-000910	ACUÑA ENRIQUE DINA SUSAN	20,00
07-12-2017	Boleta	BOL0002-000909	ACEVEDO ROMAN JUAN ALBERTO	20,00
07-12-2017	Boleta	BOL0002-000908	ABURTO MONSERRATE ALICIA	62,46
07-12-2017	Boleta	BOL0002-000907	AGUADO CORNELIO SOLANGE ROSARIO	20,00
07-12-2017	Factura	Sin Emitir	IPASA	92,00
07-12-2017	Boleta	BOL0002-000906	AGUIRRE ALFARO HELTRUDIS	22,78
07-12-2017	Boleta	BOL0002-000905	AGUILAR VASQUEZ MIRTHA ALICIA	120,00
07-12-2017	Boleta	BOL0002-000904	ADVINCULA GARCIA RITA SOFIA	15,00
07-12-2017	Factura	FAC0001-000150	IPASA	20,00
07-12-2017	Boleta	BOL0002-000903	AGUILAR VASQUEZ YSABEL ELVIRA	1,29
07-12-2017	Boleta	BOL0002-000902	ALMEYDA AVALOS JUANA ROSA	20,00
07-12-2017	Boleta	BOL0002-000901	ANTON HUARHUA CARLOS ALFONSO	23,25
07-12-2017	Boleta	BOL0002-000900	ANTON DIAZ JULIO ERNESTO	6,45

Ilustración 43. Pestaña Reporte – Comprobantes

Tener un listado de manera ordenada y detallada de los comprobantes generados hacia los pacientes, por medio de filtros de fechas establecidas.

### Formulario Reporte-Caja

**Caja - Resumen**

Tipo	Fecha	Concepto	Condicion	Referencia	Monto
ENTRADA	2017-12-01	APERTURA DE CAJA	EFFECTIVO		200.00
ENTRADA	2017-12-02	APERTURA DE CAJA	EFFECTIVO		5000.00
ENTRADA	2017-12-04	APERTURA DE CAJA	EFFECTIVO		500.00
ENTRADA	2017-12-04	RESERVA DE CITA: OFTALMOLOGIA	EFFECTIVO	BOL0002-008889	30.00
ENTRADA	2017-12-04	RESERVA DE CITA: MEDICINA GENERAL	EFFECTIVO	BOL0001-000001	20.00
ENTRADA	2017-12-04	RESERVA DE CITA: MEDICINA GENERAL	EFFECTIVO	BOL0001-000002	20.00
ENTRADA	2017-12-04	RESERVA DE CITA: MEDICINA GENERAL	EFFECTIVO	BOL0001-000003	20.00
ENTRADA	2017-12-04	VENTA DE EXAMEN DE LABORATORIO, IMAGENES ...	EFFECTIVO	FAC0001-000001	40.00
ENTRADA	2017-12-04	VENTA DE EXAMEN DE LABORATORIO, IMAGENES ...	TARJETA DE CRÉDITO	BOL0001-000004	54.00
ENTRADA	2017-12-04	RESERVA DE CITA: MEDICINA GENERAL	EFFECTIVO	BOL0001-000005	20.00
ENTRADA	2017-12-04	VENTA DE MEDICAMENTOS Y/O PRODUCTOS	EFFECTIVO	BOL0001-000006	17.65
ENTRADA	2017-12-04	VENTA DE MEDICAMENTOS Y/O PRODUCTOS	TARJETA DE CRÉDITO	BOL0001-000007	9.52
ENTRADA	2017-12-04	RESERVA DE CITA: MEDICINA GENERAL	PENDIENTE	IPASA	20.00
ENTRADA	2017-12-04	RESERVA DE CITA: MEDICINA GENERAL	TARJETA DE CRÉDITO	BOL0002-000668	20.00
ENTRADA	2017-12-04	RESERVA DE CITA: MEDICINA GENERAL	EFFECTIVO	BOL0002-000669	20.00
ENTRADA	2017-12-04	RESERVA DE CITA: MEDICINA GENERAL	EFFECTIVO	BOL0002-000670	20.00
ENTRADA	2017-12-04	RESERVA DE CITA: MEDICINA GENERAL	TARJETA DE CRÉDITO	BOL0002-000671	20.00
ENTRADA	2017-12-04	RESERVA DE CITA: MEDICINA GENERAL	EFFECTIVO	BOL0002-000672	20.00
ENTRADA	2017-12-04	RESERVA DE CITA: MEDICINA GENERAL	EFFECTIVO	BOL0002-000673	20.00
ENTRADA	2017-12-04	RESERVA DE CITA: MEDICINA GENERAL	TARJETA DE CRÉDITO	BOL0002-000674	20.00
ENTRADA	2017-12-04	VENTA DE EXAMEN DE LABORATORIO, IMAGENES ...	TARJETA DE CRÉDITO	BOL0002-000675	35.00
ENTRADA	2017-12-04	RESERVA DE CITA: MEDICINA GENERAL	EFFECTIVO	FAC0001-000002	20.00
ENTRADA	2017-12-04	VENTA DE MEDICAMENTOS Y/O PRODUCTOS	TARJETA DE CRÉDITO	BOL0002-000676	97.04
ENTRADA	2017-12-04	VENTA DE MEDICAMENTOS Y/O PRODUCTOS	EFFECTIVO	BOL0002-000678	40.71

Mostrar por:  Mes  Día

Ingresos: 9622.67  
Egresos: 50.00  
**Diferencia: 9572.67**  
Total Efectivo: 8137.17  
Total Tarjeta: 1313.50  
Por Cobrar: 172.00  
En Gaveta: 8087.17

Ilustración 44. Pestaña Reporte – Caja

Esto permite visualizar de manera detallada los ingresos y egresos que ha realizado caja, haciendo un filtro por fecha.

### Formulario Reporte-Cierre

**Cierre Mensual**

Fecha	Ingresos Totales	Gastos Totales	Utilidad	Ingresos Tarjetas	Total Efectivo Neto	Facturas por cobrar	Total Efectivo Bruto
2017-12-01	200.00	0.00	200.00	0.00	200.00	0.00	200.00
2017-12-02	5000.00	0.00	5000.00	0.00	5000.00	0.00	5000.00
2017-12-04	1152.92	20.00	1132.92	255.56	857.36	20.00	877.36
2017-12-05	319.75	0.00	319.75	183.00	136.75	0.00	136.75
2017-12-06	1042.77	0.00	1042.77	490.00	552.77	0.00	552.77
2017-12-07	1307.23	20.00	1287.23	384.94	750.29	152.00	770.29
2017-12-08	600.00	10.00	590.00	0.00	590.00	0.00	600.00

9622.67    50.00    9572.67    1313.50    8087.17    172.00    8137.17

Total Efectivo (Sin IGV): 6895.91

Ilustración 45. Pestaña Reporte – Cierre

Es el reporte final de cierre de caja de manera mensual, el cual se visualiza general y por detalla los montos que se han realizados todo el mes.

**POLICLINICO PAMS CHINCHA**  
RUC:20517885755 - Telf:056-504326

**RELACION DE PACIENTES**

ESPECIALIDAD: MEDICINA GENERAL  
 MEDICO: MALCA COLLAZOS RONALD  
 FECHA: sábado 09 diciembre 2017

Total: 60.00

Nº	Comprobante	Valor Venta	Apellidos y Nombres	Procedencia	Diagnostico	Cie10
1	IPASA	20.00	ACHARTE MOREYRA DIANA	CHINCHA ALTA		
2	BOL0002-000902	20.00	ALMEYDA AVALOS JUANA ROSA	CHINCHA ALTA		
3	IPASA	20.00	ALVINO DE ORTIZ ESPERANZA	GROCIO PRADO		

Página 1 de 1

Ilustración 46. Relación diaria de pacientes atendidos por médicos

**POLICLINICO PAMS CHINCHA**  
Av. Luis Galvez Chipoco s/n - Chíncha Alta  
RUC:20517885755 - Telf:056-504326

**LISTA DE PACIENTES**

MEDICINA GENERAL  
 DR(A). MALCA COLLAZOS RONALD  
 sábado 9 de diciembre

Nº	HORA	Nº HIS.	NOMBRES Y APELLIDOS	AFILIADO
1	08:00 AM	36	ACHARTE MOREYRA DIANA	IPASA
2	08:20 AM	123	ALMEYDA AVALOS JUANA ROSA	
3	08:40 AM	97	ALVINO DE ORTIZ ESPERANZA	IPASA

Página 1 de 1

Ilustración 47. Lista de pacientes por atender al día

Fecha	Comprobante	Nombre	Importe
07-12-2017	Sin Emitir	DECO	20.00
07-12-2017	FAC0001-000153	IPASA	20.00
07-12-2017	FAC0001-000152	IPASA	324.00
07-12-2017	FAC0001-000152	IPASA	180.00
07-12-2017	BOL0002-000912	GUERRA FERNANDEZ DIEGO	15.00
07-12-2017	BOL0003-000912	BALLUMBEROS RAMOS JEFFERSOM	20.00
07-12-2017	BOL0002-000911	ABURTO LAURA DORIS ELIZABETH	130.00
07-12-2017	FAC0001-000152	IPASA	15.00
07-12-2017	Sin Emitir	IPASA	20.00
07-12-2017	Sin Emitir	IPASA	20.00
07-12-2017	BOL0002-000910	ACUÑA ENRIQUE DINA SUSAN	20.00
07-12-2017	BOL0002-000909	ACEVEDO ROMAN JUAN ALBERTO	20.00
07-12-2017	BOL0002-000908	ABURTO MONSERRATE ALICIA	62.46
07-12-2017	BOL0002-000907	AGUADO CORNELIO SOLANGE ROSARIO	20.00
07-12-2017	Sin Emitir	IPASA	92.00
07-12-2017	BOL0002-000906	AGUIRRE ALFARO HELTRUDIS	23.78
07-12-2017	BOL0002-000905	AGUILAR VASQUEZ MIRTHA ALICIA	120.00
07-12-2017	BOL0002-000904	ADVINCULA GARCIA RITA SOFIA	15.00
07-12-2017	FAC0001-000150	IPASA	20.00
07-12-2017	BOL0002-000903	AGUILAR VASQUEZ YSABEL ELVIRA	1.29
07-12-2017	BOL0002-000902	ALMEYDA AVALOS JUANA ROSA	20.00
07-12-2017	BOL0002-000901	ANTON HUARHUA CARLOS ALFONSO	23.25
07-12-2017	BOL0002-000900	ANTON DIAZ JULIO ERNESTO	6.45
06-12-2017	BOL0002-000899	AGUIRRE CELIZ JHON	27.27
06-12-2017	BOL0002-000898	ALARCON CASTILLO PAULA TERESA	400.00
06-12-2017	BOL0001-000897	ACUÑA ENRIQUE DINA SUSAN	20.00
06-12-2017	BOL0002-000896	ACEVEDO GALA PEDRO ALEXIS	20.00
06-12-2017	BOL0002-000895	ANTON TORRES ALEXANDRA	20.00
06-12-2017	BOL0002-000894	AVALOS TASAYCO DE CARBAJAL ENMA TERESA	20.00
06-12-2017	RPT0002-000893	ALMEYDA HERNANDEZ RITA ALIA	221.00

Ilustración 48. Lista de comprobantes realizadas en el día

## SISTEMA DE FARMACIA

### Menú Principal del Sistema de Farmacia



Ilustración 49. Formulario Principal Farmacia

A diferencia del módulo anterior este posee otras actividades como se puede observar, como mantenimiento de proveedor de farmacia, medicamentos y/o productos, proceso de compra y venta de medicamentos, finalmente el reporte de inventario.

## Formulario Proveedor

**PROVEEDOR**

Razón Social:

RUC:

Departamento: AMAZONAS

Provincia: CHACHAPOYAS

Distrito: CHACHAPOYAS

Dirección:

**LISTADO Y BÚSQUEDA**

Buscar por:

Razón Social  RUC

Razon Social	RUC	Direccion	Distrito
BOTICA NOVAFARMA	20452391105	JR. ITALIA NRO.226	CHINCHA ALTA
DECO	20100061474	JR ALFREDO ROSENBLAT NRO.145 URB.HUERTOS D.	SANTIAGO DE SURCO
IPASA	20107498088	AV. MANUEL F. VEGA BOGARDUS NRO. 151	

Se encontraron 3 registro(s)

Activos  Inactivos

Ilustración 50. Pestaña Proveedor - Empresa

Mediante este formulario el usuario podrá realizar el registro, actualización y dar de baja a los proveedor que abastezca a farmacia de esta clínica. Así también puede realizar filtros de búsqueda en caso de contar poca visualización de la lista de proveedores.

## Formulario Medicamentos/Productos

**MEDICAMENTO / PRODUCTO**

Tipo  Medicamento  Producto

Nombre: ACEPOT

Principio Activo: Betametasona

Concentración: 1 ml

Form. Farmacéutica: INY

Presentación: Caja Ampolla

Laboratorio: Sin especificar

Stock Mínimo: 6

Precio de Compra: 14.32

Precio de Venta: 19.44

Unidades: 1

**LISTADO Y BÚSQUEDA**

Buscar por:

Nombre

Medicamento	Principio Activo	Conc.	Form.	Presentacion	Laboratorio	P. Compra	P. Venta
AB BRONCOL	Ampicilina	600 mg	INY	FRASCO	MEDIFARMA	13.22	17.94
AB BRONCOL	Ampicilina	1200 mg	INY	FRASCO	MEDIFARMA	15.08	20.47
AB BRONCOL	Ampicilina	300 mg	INY	FRASCO	MEDIFARMA	10.85	14.72
AB-BROMPAMOX	Ampicilina	600 mg	INY	VIAL	Sin especificar	16.10	21.89
AB-BROMPAMOX	Ampicilina	1200 mg	INY	VIAL	Sin especificar	58.47	79.35
ABRILAR	HEDERA HELIX	100 ml	JBE	FRASCO	ENGELHARD	10.00	13.57
ABRILAR	HEDERA HELIX	100 ml	JBE	FRASCO	ENGELHARD	1.50	2.00
ABRILAR	HEDERA HELIX	100 ml	JBE	FRASCO	ENGELHARD	0.01	0.01
ACEPOT	Betametasona	1 ml	INY	Caja Ampolla	Sin especificar	14.32	19.44
ACICLOVIR	Aciclovir	200 mg	TAB	Blister Tabletas	Sin especificar	2.97	4.03
ADAZOL	Albendazol	200 mg	TAB	Blister Tabletas	DELAFARMA	2.00	2.71
ADRENALINA	Adrenalina	100 ml	INY	Sin Especificar	Sin especificar	1.27	1.73
AEROX FRES	Simecotina	15 ml	JBE	FRASCO	Sin especificar	7.20	9.77
ALBENDAZOL	Albendazol	200 mg	TAB	Blister Tabletas	Sin especificar	1.18	1.60

Se encontraron 21 registro(s)

Activos  Inactivos

Ilustración 51. Pestaña Medicamento/Producto

Este posee la información necesaria y exacta de cada medicamento como nombre genérico, comercial, principio activo, etc. Es aquí su mantenimiento de estos datos para su registro, actualización y su baja. Este será utilizado en posteriores formularios.

## Formulario Compra

**PAMS - Farmacia**

Bienvenido  
Usuario

REGISTRO

CLIENTE

PROVEEDOR

MEDICAMENTO

PROCESOS

**COMPRA**

VENTA

REPORTES

INVENTARIO

**LISTA DE MEDICAMENTOS / PRODUCTOS**

Buscar por:  Medicamento  Producto

Nombre:

Nombre	Principio Activo	Presentación	Laboratorio
AB BRONCOL	Ampicilina 600 mg	INY FRASCO	MEDIFARMA
AB BRONCOL	Ampicilina 1200 mg	INY FRASCO	MEDIFARMA
AB BRONCOL	Ampicilina 300 mg	INY FRASCO	MEDIFARMA
AB-BROMPAMOX	Ampicilina 600 mg	INY VIAL	Sin especificar
AB-BROMPAMOX	Ampicilina 1200 mg	INY VIAL	Sin especificar
BRILAR	HEDERA HELIX 100 ml	JBE FRASCO	ENGELHARD
BRILAR	HEDERA HELIX 100 ml	JBE FRASCO	ENGELHARD

Se encontraron 21 registro(s)

**LISTA DE PROVEEDORES**

Buscar por: Razón Social

Razón Social	RUC	Dirección
BOTICA NOVAFARMA	20452391105	JR.ITALIA NRO 226
DECO	20100061474	JR ALFREDO ROSENBLA...
IPASA	20107498088	AV. MANUEL F. VEGA BOG...

**REALIZAR COMPRA**

Datos Compra

Proveedor: BOTICA NOVAFARMA RUC: 20452391105

Fecha: 09-12-2017 N° Comprobante: F000 - 000015

Medicamento / Producto

Nombre Comercial: AB BRONCOL - Ampicilina 1200 mg - INY FRASCO

Código de Lote: lko.i Cantidad: 1

Laboratorio: MEDIFARMA Precio: 15.08

Fecha Vencimiento: 09-12-2017

Detalle

Nombre	Cod.Lote	Cantidad	Precio Su...	SubTotal
AB BRONCOL - Ampicilina 1200 mg - INY FRA...	lko.i	1	15.08	15.08

Pago

Total: S/. **15.08**

Ilustración 52. Pestaña Compra

Entramos en una de las actividades que realiza el área de farmacia como es abastecer el stock de medicamentos/productos, para ello cuenta con los datos del proveedor, de los medicamentos y productos, el monto generado en su compra.

## Formulario Venta

**PAMS - Farmacia**

Bienvenido  
Usuario

REGISTRO

CLIENTE

PROVEEDOR

MEDICAMENTO

PROCESOS

COMPRA

**VENTA**

REPORTES

INVENTARIO

**LISTA DE MEDICAMENTOS / PRODUCTOS**

Buscar por:  Medicamento  Producto

Nombre:

Nombre	Principio Activo	Presentación	Laboratorio
AB BRONCOL	Ampicilina 300 mg	INY FRASCO	MEDIFARMA
AB BRONCOL	Ampicilina 1200 mg	INY FRASCO	MEDIFARMA
AB BRONCOL	Ampicilina 600 mg	INY FRASCO	MEDIFARMA
AB-BROMPAMOX	Ampicilina 1200 mg	INY VIAL	Sin especificar
AB-BROMPAMOX	Ampicilina 600 mg	INY VIAL	Sin especificar
BRILAR	HEDERA HELIX 100 ml	JBE FRASCO	ENGELHARD
BRILAR	HEDERA HELIX 100 ml	JBE FRASCO	ENGELHARD

Se encontraron 15 registro(s)

**LISTA DE CLIENTES**

Buscar por: APELLIDOS

Ap.Paterno	Ap.Materno	Nombres	DNI	Sexo
ABARCA	CASTILLON	LUIS ALBERTO	44800135	M
ABARCA	GUERRA	TEODORA	00000000	F
ABARCA	SALDAÑA	MARCELINA A.	21855995	F
ABARCA	SALDAÑA	EDITH JENNIF...	40382131	F
ABANTO	PEREZ	JOSE	60639294	M

**REALIZAR VENTA -**

Datos Venta

Cliente: ABARCA GUERRA TEODORA DNI: 00000000

Fecha: 09-12-2017

Medicamento / Producto

Descripción: BRILAR - HEDERA HELIX 100 ml - JBE FRASCO

Stock Actual: 3 Unidades: 1 Cantidad: 1

Ordena:  Méd.Interno  Méd.Externo Precio: 3.39

Detalle

Nombre	Cantidad	Precio Su...	SubTotal
AB-BROMPAMOX - Ampicilina 1200 mg - INY VIAL	1	2.71	2.71
BRILAR - HEDERA HELIX 100 ml - JBE FRASCO	1	3.39	3.39

Pago

Total: S/. **6.10**

Ilustración 53. Figura 53. Pestaña Venta

El formulario venta del área de farmacia está ligado directamente con el área de caja debido que farmacia realiza el proceso de emitir orden con los productos hacia caja, el cual se encarga del cobro respectivo y finalmente farmacia realiza la entrega de los productos.

## Formulario Inventario

Código	DETALLE	Precio Compra	Precio Venta	Total
DMD000000002	AB BRONCOL 1200 mg - INY	15.08	20.45	14
DMD000000004	AB BRONCOL 300 mg - INY	10.85	14.72	36
DMD000000003	AB BRONCOL 600 mg - INY	13.22	17.94	29
DMD000000005	AB-BROMPAMOX 1200 mg - INY	2.00	2.71	3
DMD000000006	AB-BROMPAMOX 600 mg - INY	16.10	21.85	2
DMD000000019	ABRILAR - JBE FRASCO	10.00	13.57	1
DMD000000020	ABRILAR - JBE FRASCO	2.50	3.39	3
DMD000000010	ADRENALINA 100 ml - INY	1.27	1.72	15
PRD000000004	AEROCÁMARA LACTANTE	7.63	10.35	4
DMD000000013	ALBENDAZOL 200 mg - TAB	1.18	1.60	10
PRD000000006	ALCOHOL 90° GEL	10.00	13.57	52
DMD000000014	ALERGICAL NEO - JBE Frasco 15 ml	2.60	3.53	34
DMD000000015	ALERGICAL NEO - JBE Frasco 60 ml	18.64	25.29	1
DMD000000016	ALERGILAB - JBE Frasco 60 ml	8.90	12.08	4

Ilustración 54. Pestaña Inventario

Cuenta con las informaciones más importantes como el stock actual de cada medicamento, su precio de compra y venta. Mostrar así también el historial de ingreso de medicamentos a farmacia y salida del mismo. Finalmente nos permite visualizar las alertas generadas para tener al tanto al usuario sobre los medicamentos/productos por debajo de su stock y medicamentos próximos a vencerse.

## SISTEMA DE HISTORIAS CLINICAS

### Menú Principal del Sistema de Historias Clínicas

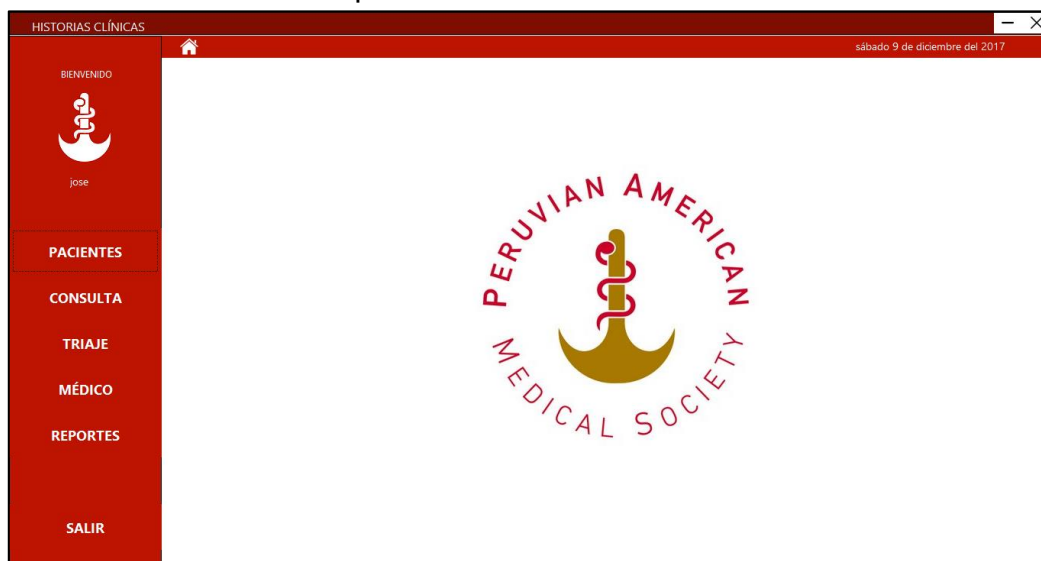


Ilustración 55. Formulario Principal Historias Clínicas

Este será la interfaz inicial del sistema de historias clínicas el cual consta de varios formularios como pacientes, consulta, triaje, médico, y reportes. Cada uno de ellos esta designado para áreas específicas con sus respectivos accesos.

### Formulario Pacientes

Ilustración 56. Pestaña Pacientes

Sera utilizado por el personal de historias clínicas con el propósito de crear historia clínica con los datos exactos del paciente, para esto cuenta con un servicio ligado a la RENIEC, esto evita errores al ingresar los datos personales.

### Formulario Consulta

Ilustración 57. Pestaña Consulta



Este formulario está bajo el manejo del encargado de historia clínica, donde puede realizar la búsqueda de las historias ya registradas, con su respectiva información como los datos del paciente, fecha de inscripción. A su vez permitirá dar de baja a pacientes que se encuentran inhabilitados por la RENIEC, también consultar mediante filtros a los pacientes que se van hacer atendidos próximamente de acuerdo a las citas realizadas en caja.

### Formulario Triage

*Ilustración 58. Pestaña Triage*

Está ligado con el área de historias clínicas y consultorios, permite visualizar que pacientes están por atenderse, realizar su examen médico y ser registrados en el sistema como talla, peso, pulso, temperatura. Estará bajo el manejo de las enfermeras de este centro médico.

### Formulario Médico-Seguimiento

*Ilustración 59. Pestaña Médico – Seguimiento*

Cada uno de los formularios presentados cuenta con sus respectivos usuarios, para este el médico cuenta con su propio usuario el cual le permitirá que pacientes están por atenderse y esperan a ingresar a consultorio, aquí el medico puede realizar un historial tanto como antecedentes del paciente y su seguimiento de salud. A su vez proporcionar los diagnósticos, y recomendaciones necesarias mediante una receta médica.

### Formulario Médico-Antecedentes

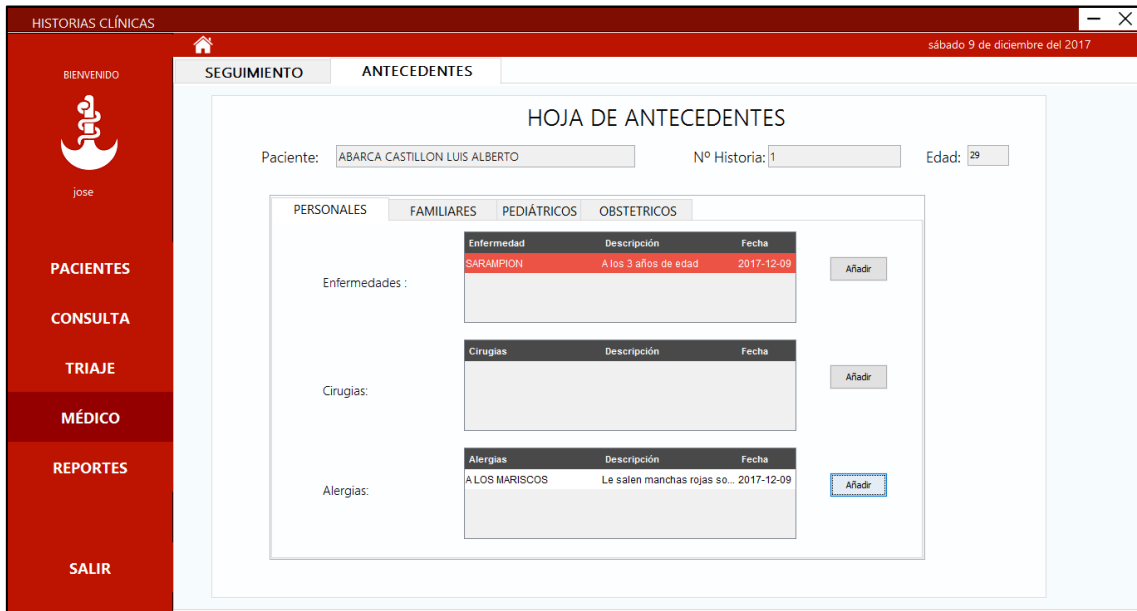


Ilustración 60. Pestaña Médico - Antecedentes

Aquí se podrá agregar y visualizar de manera continua los antecedentes que pueda tener el paciente como enfermedades, cirugías, alergias que haya tenido.

### Formulario Reportes



Ilustración 61. Pestaña Reportes

Con este formulario podemos generar de manera independiente cada historial de los pacientes, su ficha de registro, sus hojas de seguimientos, sumario de consultas. A la vez generar reportes de los pacientes atendidos (HIS) por especialidad y médico, mediante un filtro de búsqueda por fecha.

### Reporte Registro Paciente

**POLICLINICO PAMS CHINCHA**  
Av. Luis Sáenz Ochoa s/n, Chincha Alta - Tel: 056 94225

**DATOS DEL PACIENTE**

Nº Historia : 1 Fecha Inscripción : 25 marzo 2012

Apellido Paterno : ABARCA

Apellido Materno : CASTLLO

Nombres : LUIS ALBERTO

DNI : 44800135

Sexo : M

Fecha Nacimiento : 01 enero 1988

Dirección : URB. LEON DE VIVERO  
MZ M LT 1

Procedencia : PUEBLO NUEVO - CHINCHA - ICA Ocupación :

Teléfono : 264849 Religión : Católico

Estado Civil : Soltero Informante :

Trabajo : Parentesco :

Página 1 de 1

*Ilustración 62. Datos Generales del Paciente*

Este es uno de los reportes que permite conocer de manera general los datos del paciente.

### Reporte Hoja Seguimiento del Paciente

**POLICLINICO PAMS CHINCHA**  
Av. Luis Sáenz Ochoa s/n, Chincha Alta - Tel: 056 94225

**HOJA DE SEGUIMIENTO**

PACIENTE : ABARCA CASTILLO LUIS ALBERTO Nº Historia : 1

Fecha Atención : 28/11/2017 Especialidad : MEDICINA GENERAL

Peso : 70.00 Kg Talla : 1.78 m IMC : 22.09 PA : 100/1 mmHg T : 36.00 C°

RAZÓN DE VISITA : Dolor en el brazo durante un mes

REVISIÓN MÉDICA :

SUMARIO DE LABORATORIO :

Diagnósticos : Dolor, no clasificado en otra parte

Tratamientos : ALERGICAL NEO - Clorfenamina + Fenilefrina -- 2 mg+5 mg/5 ml -- JBE : Tomar uno en la mañana y por la tarde, durante 7 días

Fecha Atención : 02/12/2017 Especialidad : MEDICINA GENERAL

Peso : 65.00 Kg Talla : 1.70 m IMC : 22.49 PA : 100/1 mmHg T : 36.00 C°

RAZÓN DE VISITA : .,klj

REVISIÓN MÉDICA : kj

SUMARIO DE LABORATORIO : kj

Diagnósticos : Dolor, no clasificado en otra parte

Tratamientos : ABRILAR -- HEDERA HELIX -- 100 ml -- JBE : mltgmlgmlg

Página 1 de 1

*Ilustración 63. Hoja de Seguimiento de Paciente*

Mediante esta ficha se puede visualizar de manera detallada a que especialidad acudió antes el paciente en esta clínica, ver sus diagnósticos y recomendaciones dadas por los médicos especialistas.

### Reporte Sumario Consultas del Paciente

FECHA	CONSULTORIO	DSC.DIAGNÓSTICO	TIPO	CÓDIGO	NOMBRE
28/11/2017	MEDICINA GENERAL	Dolor del brazo derecho	PRE	R52	Dolor, no clasificado en otra parte
02/12/2017	MEDICINA GENERAL	Dolor por golpe en el brazo derecho	DEF	R52	Dolor, no clasificado en otra parte

Ilustración 64. Sumario de Consultas de Paciente

En esta ficha el medico podrá visualizar en un contexto simple conciso a que especialidad se atendió antes, la fecha de su consulta, el diagnostico encontrado.

### Reporte Relacion de Pacientes Atendidos

N° Boleta Venta	Valor Venta	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombres	Edad	Sexo	Procedencia	Diagnostico	Cie10
1 0001-000001	20.00	ABARCA	CASTILLON	LUIS ALBERTO	29	M	PUEBLO NUEVO	Dolor, no clasificado en otra parte	R52
2 0001-000003	20.00	ABANTO	PEREZ	JOSE	16	M	CHINCHA ALTA	Cólera	A00
3 0001-000004	20.00	ACEVEDO	GALA	LILIANA CECILIA	34	F	CHINCHA ALTA	Fiebre viral hemorrágica, no especificada   Cólera	A99A.00

Ilustración 65. Relación de pacientes atendidos

Este reporte es importante porque refleja de manera detallada la cantidad de personas, su edad, sexo y que fecha de atención, con que especialidad y médico, sus diagnósticos respectivos Cie10.

### Reporte Cantidad de Personas Atendidas por Distrito

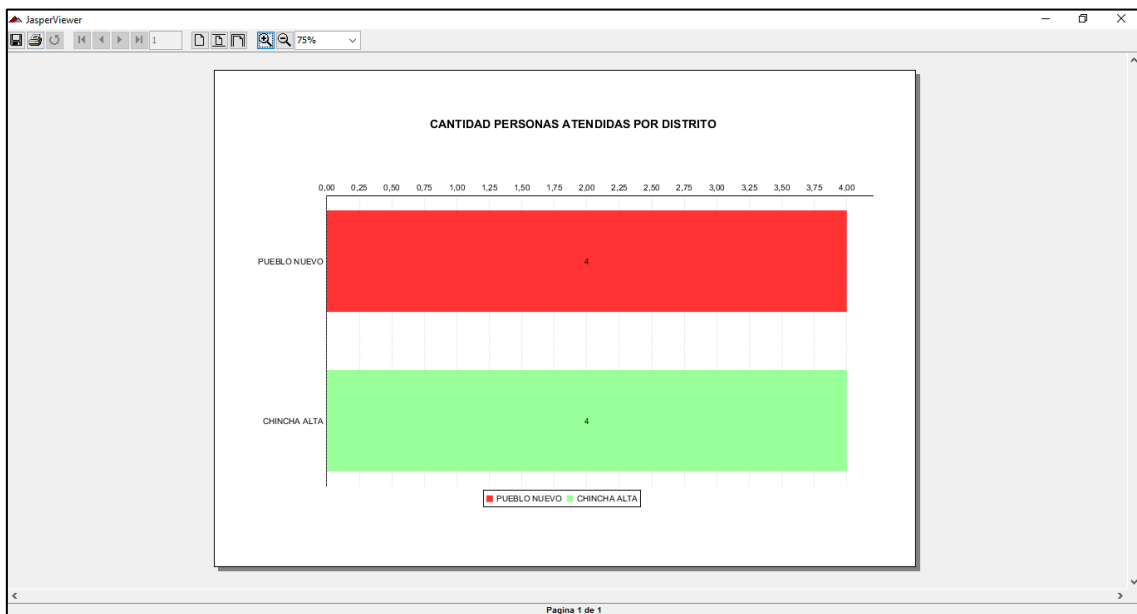


Ilustración 66. Reporte – Cantidad de personas atendidas por Distrito

Estos gráficos demuestran de manera general la cantidad de personas atendidas que residen de los distritos de la provincia u de otro lugar.

### Reporte Cantidad de Personas Atendidas por Edad

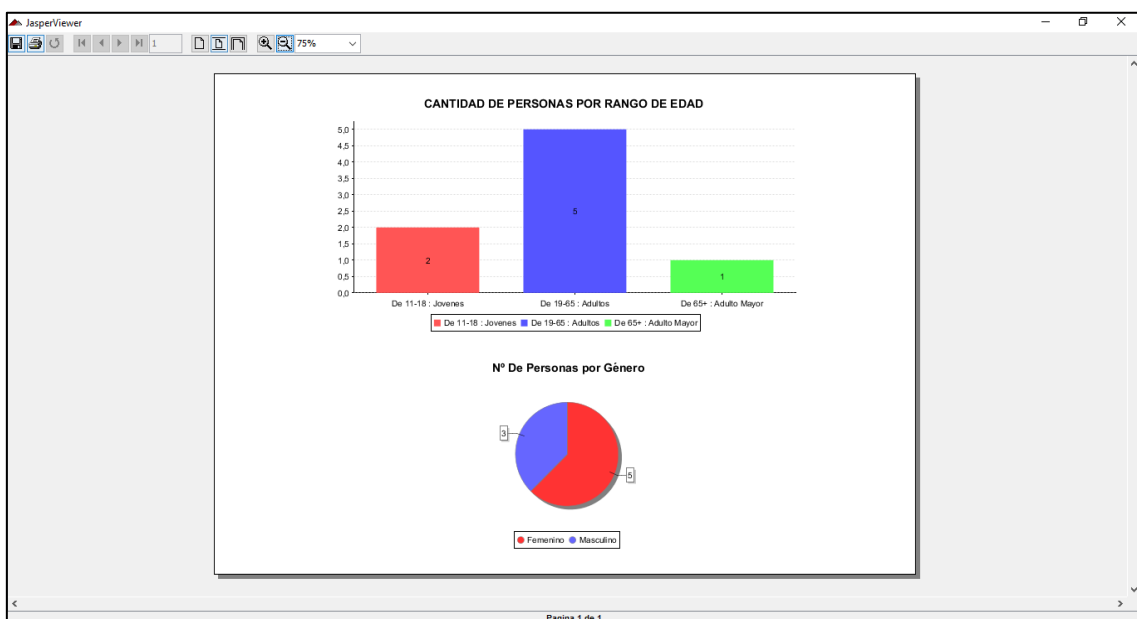
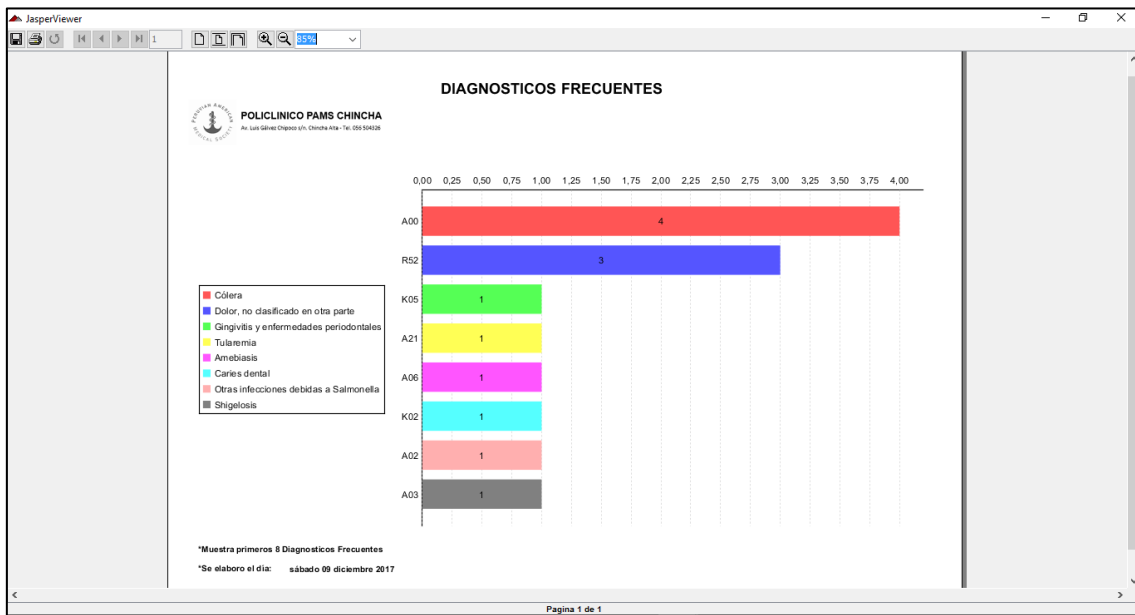


Ilustración 67. Reporte – Cantidad de personas atendidas por edad

Esto permite recopilar información rápida y saber cuáles son la cantidad de personas por rangos de edad que están más propensos a enfermarse. Así como también saber si son del género masculino o femenino.

### Reporte Diagnostico Frecuentes



*Ilustración 68. Reporte – Diagnósticos frecuentes*

Este grafico refleja los 8 diagnósticos más frecuentes que se han encontrado en todas las atenciones realizadas a los pacientes, proporcionando al personal de salud indagar más sobre estos y como tratar de reducirlo, para brindar una mejor atención de calidad a los pacientes.

## **CAPITULO V**

### **INTEGRACIÓN**

## **5.1. CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD**

### **5.1.1. SEGURIDAD EN LA BASE DE DATOS**

#### **5.1.1.1. ENCRIPCIÓN**

Las aplicaciones o sistemas en red son susceptibles a que terceras personas sin autorización, tengan acceso y modifiquen la información. La criptografía ayuda a que la transmisión de los datos sea seguro, de modo que haya una integridad de datos y autenticación.

La encriptación que se usó fue mediante la librería commons-codec, el cual utiliza los métodos de encriptación como MD5 y SHA.

Esta encriptación lo utilizamos al momento que el usuario ingrese y guarde su contraseña, usando la librería mencionada guardamos la contraseña encriptada en la base de datos, de manera que se estaría evitando que terceras personas obtengan información confidencial para la institución.

### **5.1.2. SEGURIDAD EN LA APLICACIÓN**

#### **5.1.2.1. AUTENTICACIÓN DE USUARIOS**

El sistema integral asignará los permisos a los diferentes usuarios para ingresar al sistema, según el área a la que pertenece, esto se realiza para evitar que el usuario haga otras operaciones que no le correspondan.

#### **5.1.2.2. OPCIONES DE MENÚ**

Las aplicaciones que conforman el sistema integral tienen asignados los permisos por cada tipo de usuario. El área de Administración tiene acceso a todas las opciones del menú de los sistemas de Admisión-Caja, Historias Clínicas y Farmacia, las demás áreas se restringe el acceso a las operaciones relacionadas con el proceso que realizan dentro de la organización.



## **5.2. PUESTA EN MARCHA**

### **5.2.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

#### **5.2.1.1. REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE HARDWARE**

- ✓ **Procesador:** Dual Core 3.30GHz
- ✓ **Memoria RAM:** 4GB
- ✓ **Disco Duro:** 500GB
- ✓ **Monitor:** 17"
- ✓ Impresora

## **CAPITULO VI**

### **RESULTADOS**

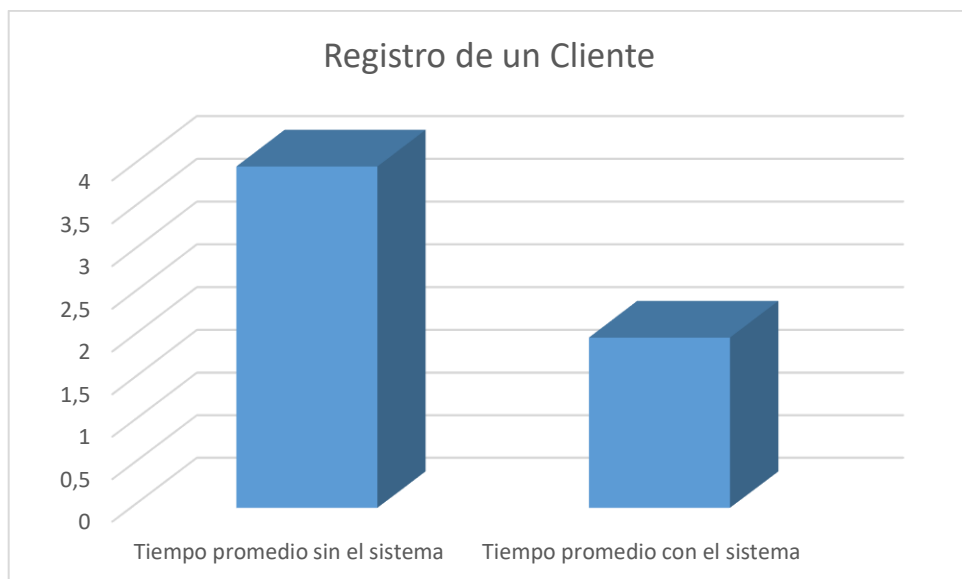
## 6.1. RESULTADOS DEL PRE Y POST TEST

### ÁREA DE CAJA-ADMISIÓN

#### 6.1.1. Resultados en el tiempo promedio para el registro de un cliente

*Tabla 48. Promedio del tiempo – Registro de un cliente*

Registro de un cliente	
Tiempo promedio sin el sistema	Tiempo promedio con el sistema
4 minutos	1,5 minutos



*Ilustración 69. Resultado en minutos – Registro de un cliente*

#### 6.1.1.1. INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 43 y la ilustración N° 69, el tiempo promedio para el registro de un nuevo cliente antes de implementar el sistema es de 4 minutos aproximados; a diferencia que después de haber implementado el sistema de caja-admisión en el área, el tiempo promedio se redujo a 1,5 minutos.

**6.1.2. Resultados en el tiempo promedio para realizar un reporte de ingresos que se generan en un mes**

*Tabla 49. Promedio del tiempo – Reporte de Ingresos Mensual*

<b>Reporte de Ingresos Mensual</b>	
<b>Tiempo promedio sin el sistema</b>	<b>Tiempo promedio con el sistema</b>
3 horas	2 minutos

**6.1.2.1. INTERPRETACIÓN**

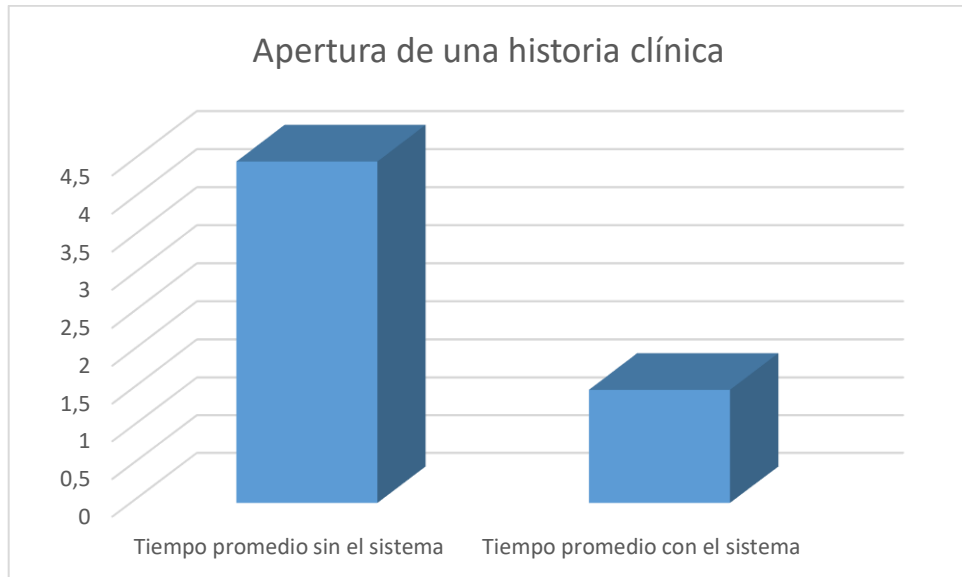
En la tabla N° 44, el tiempo promedio para realizar un reporte mensual de los ingresos, antes de la implementación del sistema es de 3 horas aproximadamente; mientras que después de implementado el sistema de caja-admisión en el área, el tiempo promedio estaría en solo 2 minutos.

**ÁREA DE HISTORIAS CLÍNICAS**

**6.1.3. Resultados en el tiempo promedio de apertura de una historia clínica**

*Tabla 50. Promedio del tiempo – Apertura de una historia clínica*

<b>Apertura de una historia clínica</b>	
<b>Tiempo promedio sin el sistema</b>	<b>Tiempo promedio con el sistema</b>
4,5 minutos	1,5 minutos



*Ilustración 70. Resultado en minutos – Apertura de una historia clínica*

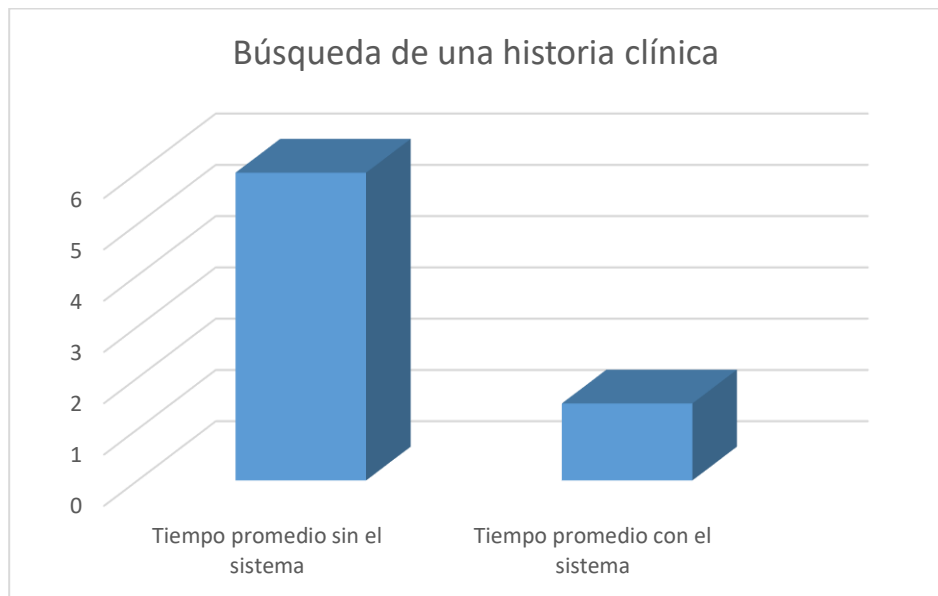
#### 6.1.3.1. INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 45 y la ilustración N° 70, el tiempo promedio para la apertura de una historia clínica antes de la implementar el sistema es de 4,5 minutos aproximadamente; mientras que después de implementado el sistema de historias clínicas en el área respectiva el tiempo promedio disminuyó a 1,5 minutos debido a que la mayoría de los datos son obtenidos al registrar un cliente (proceso realizado en el área de caja-admisión).

#### 6.1.4. Resultados en el tiempo promedio para la búsqueda de una historia clínica

*Tabla 51. Promedio del tiempo – Búsqueda de una historia clínica*

<b>Búsqueda de una historia clínica</b>	
<b>Tiempo promedio sin el sistema</b>	<b>Tiempo promedio con el sistema</b>
6 minutos	1,5 minutos



*Ilustración 71. Resultado en minutos – Búsqueda de historia clínica*

#### 6.1.4.1. INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 46 y la ilustración N° 71, el tiempo promedio para la búsqueda de una historia clínica antes de la implementar el sistema es de 6 minutos aproximadamente; mientras que después de implementado el sistema de historias clínicas en el área respectiva el tiempo promedio se redujo a 1,5 minutos.

#### 6.1.5. Resultados de la cantidad promedio de pérdidas de historias clínicas de los pacientes

*Tabla 52. Promedio de pérdida de historias cónicas*

Cantidad de pérdidas de historias clínicas mensuales	
Cantidad de pérdidas promedio sin el sistema	Cantidad de pérdidas promedio con el sistema
13 historias	0 historias

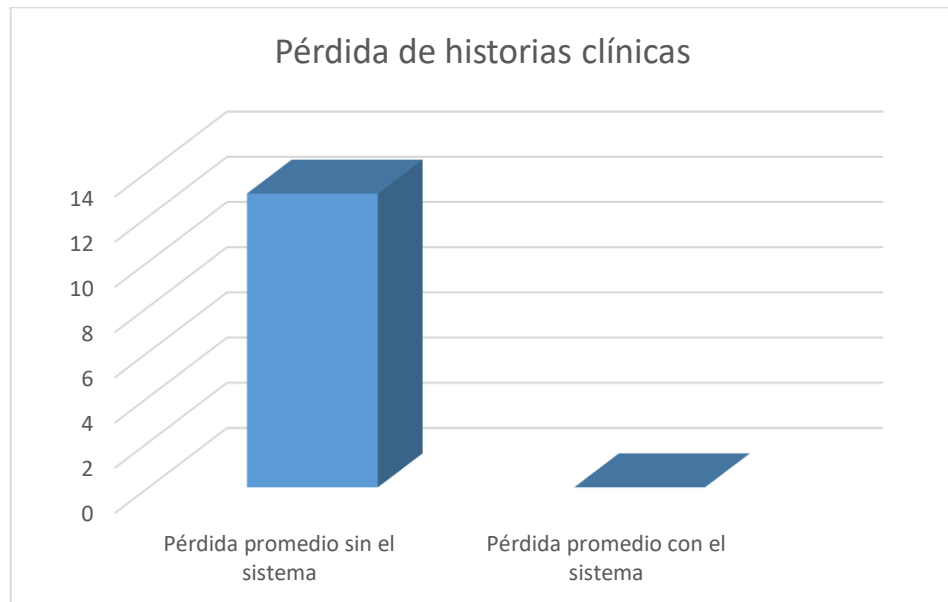


Ilustración 72. Resultado de las pérdidas de historias clínicas

#### 6.1.5.1. INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 47 y la ilustración N° 72, la cantidad promedio de historias clínicas perdidas antes de implementar el sistema eran de 13 historias; mientras que después de haber implementado el sistema de historias clínicas en el área respectiva, la pérdida de estas historias clínicas se redujo a 0.

#### 6.1.6. Resultados en el tiempo promedio para realizar un informe de pacientes atendidos por médicos al día

Tabla 53. Promedio del tiempo – Realizar Informe de pacientes atendidos

Informe de pacientes atendidos por médico	
Tiempo promedio sin el sistema	Tiempo promedio con el sistema
4 horas	1,3 minutos

### 6.1.6.1. INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 48, el tiempo promedio para realizar un reporte diario de pacientes atendidos por médico, antes de la implementación del sistema es de 4 horas aproximadamente; mientras que después de implementado el sistema de historias clínicas en el área, el tiempo promedio se redujo a 1,3 minutos.

## ÁREA DE FARMACIA

### 6.1.7. Resultados en el tiempo promedio para realizar el informe de inventario actual de productos y medicamentos

*Tabla 54. Promedio del tiempo – Realizar Informe de inventario actual*

<b>Informe de inventario actual</b>	
<b>Tiempo promedio sin el sistema</b>	<b>Tiempo promedio con el sistema</b>
4,5 horas	1,5 minuto

### 6.1.7.1. INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 49, el tiempo promedio para el registro de un nuevo cliente antes de la implementación del sistema es de 4,5 horas aproximadamente; mientras que después de implementado el sistema de farmacia, el tiempo promedio disminuyó a tan solo 1,5 minuto.

### 6.1.8. Resultados en el tiempo promedio para realizar el informe de compras realizadas

*Tabla 55. Promedio del tiempo – Realizar Informe de compras realizadas*

<b>Informe de compras realizadas</b>	
<b>Tiempo promedio sin el sistema</b>	<b>Tiempo promedio con el sistema</b>
2 horas	1,5 minuto



#### **6.1.8.1. INTERPRETACIÓN**

En la tabla N° 50, el tiempo promedio para el registro de un nuevo cliente antes de la implementación del sistema es de 2 horas aproximadamente; mientras que después de implementado el sistema de farmacia en el área, el tiempo promedio se redujo a 1,5 minuto.

#### **6.1.9. Resultados en el tiempo promedio para realizar el informe mensual de ventas**

*Tabla 56. Promedio del tiempo – Realizar Informe de ventas realizadas*

<b>Informe de inventario actual</b>	
<b>Tiempo promedio sin el sistema</b>	<b>Tiempo promedio con el sistema</b>
3 horas	1,5 minuto

#### **6.1.9.1. INTERPRETACIÓN**

En la tabla N° 51, el tiempo promedio para el registro de un nuevo cliente antes de la implementación del sistema es de 3 horas aproximadamente; mientras que después de implementado el sistema de caja-admisión en el área, el tiempo promedio disminuyó a 1,5 minuto.

## **CONCLUSIONES**

Mediante la implementación del Sistema Integral de Información para la mejora de los procesos en el Centro de Salud PAMS, se puede demostrar que se ha optimizado los procesos obteniendo resultados positivos por parte de los empleados que laboran en este centro médico. Garantizando la existencia única del historial clínico, a su vez que el sistema integral brinde la información requerida.

El tiempo de búsqueda de historias clínicas fue reducido, con un personal o usuarios correctamente capacitados hace que el sistema integral funcione correctamente y de manera óptima.

Con el arduo trabajo y aplicando las buenas prácticas de desarrollo, se ha logrado crear este sistema que permita ser manejado por los usuarios de manera rápida y sencilla.

La participación de los usuarios de cada área, fueron útiles para el análisis y desarrollo del sistema, pues en este se refleja los requerimientos que se necesita para cada área.

Los reportes generados permiten a los directivos visualizar de manera rápida como se está llevando el control de sus procesos en cada área, y así realizar la toma de decisiones respectivas.

Se optimiza los tiempos de registros, evita pérdida de información, duplicidad de los datos, datos no correspondientes, y tener un mejor control para la toma de decisiones.

## **RECOMENDACIONES**

Este sistema de información puede ir evolucionando con el tiempo, adaptándose a los diversos cambios o requerimientos que se necesite, pues ahora solo está disponible para el trabajo de manera local (escritorio) en una red conectada a una base de datos. Además, se puede migrar su información a nuevos módulos, ya sea vía web, o una aplicación móvil.

Realizar una evaluación a los usuarios que manejan el sistema con el objetivo de realizar mejoras en las funcionalidades del sistema.

Para garantizar que la información esté siempre disponible, se recomienda la generación de backups diarios.

## BIBLIOGRAFÍA

- Carrión Abollaneda, V. (2015). *Desarrollo de Una Aplicación Web basada en el Modelo vista controlador para la Gestión de las Historias Clínicas de los pacientes en El Centro de Salud de San Jeronimo*. Tesis de pregrado, Universidad Nacional José María Arguedas, Apurímac. Recuperado el 7 de Octubre de 2017, de <http://repositorio.unajma.edu.pe/handle/123456789/177>
- Cobo, A. (2005). *PHP y MySQL: Tecnologías para el desarrollo de aplicaciones Web*. Ediciones Díaz de Santos.
- Date, C. J. (2001). *Introducción a los sistemas de bases de datos* (Séptima ed.). España: Pearson Educación.
- Decreto Supremo N° 024-2005, S. (2 de Enero de 2006). "Identificaciones estándar de datos en salud". Lima, Perú: Diario Oficial el Peruano.
- Edwards, C., Ward, J., & Bytheway, A. (1998). *Fundamentos de sistemas de información* (Segunda ed.). (J. t. Chaves, Trad.) Madrid: Pearson Educación.
- Fernández Alarcón, V. (2010). *Desarrollo de sistemas de información: una metodología basada en el modelado* (Vol. 120). (U. E. Upc, Ed.) Cataluña, España: Univ. Politec. de Cataluña.
- Ferreiro Fernandez, M. E. (2010). *Windows: Un Sistema operative a su alcance*. España: Ideaspropias Editorial S.L.
- Fossati, M. (2014). *Todo sobre MySql: Libro ideal para ingresar en el mundo de la base de datos MySql*. Natsys.
- García Bravo, D. (2000). *Sistemas de información en la empresa: conceptos y aplicaciones*. Madrid: Pirámide.
- Garrido Abenza, P. P. (2015). *Comenzando a programar con JAVA*. Universidad Miguel Hernández.
- Goshling, J., & McGilton, H. (1995). *The Java Language Environment: A White Paper*. Sun Microsystems Computer Company.
- Kniberg, H. (2007). *Scrum y XP desde las trincheras*. InfoQ. Enterprise Software Development Series.
- Montilva C., J. (1992). *Desarrollo de sistemas de información* (Segunda ed.). Venezuela: Universidad de Los Andes.
- O'Brien, J. A. (2001). *Sistemas de información gerencial* (Séptima ed.). (M. J. Herrero Díaz, Trad.) Colombia: McGraw-Hill Interamericana.
- Pérez Marqués, M. (2009). *Windows 7 en profundidad*. RC Libros.
- Pico Acevedo, A. E. (2002). *Análisis y diseño de un sistema de información gerencial para el control de los procesos administrativos : caso Unidad Educativa Colegio Cristo Rey*. Tesis de postgrado, Universidad Católica Andrés Bello, San Cristóbal. Recuperado el 7

de Octubre de 2017, de

<http://biblioteca2.ucab.edu.ve/anexos/biblioteca/marc/texto/AAQ1839.pdf>

Rodríguez Robledo, G. (2006). *Sistema Ubicuo de Historia Clínica del paciente*. Tesis de grado, Instituto Politécnico Nacional, Mexico D.F. Recuperado el 7 de Octubre de 2017, de <http://tesis.ipn.mx/jspui/handle/123456789/1254>

Rumbaugh, J., Jacobson, I., & Booch, G. (1999). *El lenguaje Unificado de Modelado: Manual de Referencia*. España: Pearson Educación.


Schwaber, K., & Sutherland, J. (2013). *La Guía Definitiva de Scrum: Las Reglas del Juego*. Scrum.Org and ScrumInc.

Tanenbaum, A. S., & Wetherall, D. J. (2012). *Redes de computadoras* (Quinta ed.). Mexico: Pearson Education.

## **ANEXOS**

Estos son unos de los formatos que se maneja en este centro médico, como ficha de historia clínica (General, Pediátrica, Gineco Obstetra), Hoja de Seguimientos, Sumario de Consultas que el paciente ha tenido, y otros formatos adicionales.

### Historia Clínica

	<b>POLICLINICO PAMS</b> Av. Luis Gálvez Chipoco s/n - Chincha Alta Telf.: 056 504326
<b>HISTORIA CLINICA</b>	
<b>DATOS DE FILIACIÓN</b>	Fecha: _____
Apellidos y nombres: _____	
DNI: _____	
<b>ENFERMEDAD ACTUAL</b>	
<b>SIGNOS Y SINTOMAS</b>	Tº ENF.: _____ FECHA INICIO: _____
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	
<b>ANTECEDENTES PERSONALES</b>	
ENFERMEDADES PREVIAS _____	
CONTACTO TBC: SI ( ) NO ( ) _____	
ALERGIAS: _____	
CIRUGIAS: _____	
<b>HISTORIA FAMILIAR</b>	
_____ _____ _____ _____	

Formato 01 - Historia Clínica



**PAMS PARA EL PERU**  
PERUVIAN AMERICAN MEDICAL SOCIETY PARA EL PERÚ

Av. L. Gálvez Chipoco s/n. Chincha Alta - Tel. 056 504326

## HISTORIA CLÍNICA GINECO OBSTETRA

### I.- DATOS DE AFILIACIÓN:

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombres y apellidos: \_\_\_\_\_ D.N.I.: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Telf.: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_

Religión: \_\_\_\_\_

Estado civil: \_\_\_\_\_ Grado de instrucción: \_\_\_\_\_

Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_

Procedencia: \_\_\_\_\_

Domicilio: \_\_\_\_\_

### II.- ANTECEDENTES PERSONALES:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### III.- ANTECEDENTES OBSTETRICOS:

M: \_\_\_\_\_ I.R.S.: \_\_\_\_\_ F.U.R.: \_\_\_\_\_ R.C.:

MAC: \_\_\_\_\_ G P \_\_\_\_\_ F.P.P.: \_\_\_\_\_ E.G.:

### IV.- ENFERMEDAD ACTUAL:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### V.- EXAMEN FÍSICO:

FECHA: \_\_\_\_\_

FUNCIONES VITALES: Peso \_\_\_\_\_ Talla \_\_\_\_\_ IMC \_\_\_\_\_ P/A \_\_\_\_\_ T° \_\_\_\_\_

MAMA IZQUIERDA: \_\_\_\_\_

MAMA DERECHA: \_\_\_\_\_

T.V. ORIFICIO VAGINAL: \_\_\_\_\_

UTERO: \_\_\_\_\_

GESTACIÓN: A.U. \_\_\_\_\_ L.F.: \_\_\_\_\_

M.F.: \_\_\_\_\_ EDEMATIZACIÓN: \_\_\_\_\_

E.G.: \_\_\_\_\_

Dx: \_\_\_\_\_

Ind.: \_\_\_\_\_





**PAMS PARA EL PERU**  
PERUVIAN AMERICAN MEDICAL SOCIETY PARA EL PERÚ

Av. L. Gálvez Chipoco s/n. Chincha Alta - Tel. 056 5043

## HISTORIA CLÍNICA PEDIÁTRICA

### DATOS BÁSICOS

Apellidos y Nombres: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
Edad: \_\_\_\_\_ D.N.I.: \_\_\_\_\_  
Fecha Nac.: \_\_\_\_\_  
Domicilio: \_\_\_\_\_  
Grado de Instrucción: \_\_\_\_\_  
Teléfono: \_\_\_\_\_  
Nombre de apoderado: \_\_\_\_\_

### DATOS CLÍNICOS

#### ANTECEDENTES PERINATALES :

Patología Perinatal:           SI           NO  
  Descripción:

#### INMUNIZACIONES (TABLA)

#### ANTECEDENTES PATOLÓGICOS:

#### ANTECEDENTES FAMILIARES :

#### DESARROLLO PSICOMOTOR :



## POLICLINICO PAMS

Av. Luis Gálvez Chipoco s/n - Chincha Alta  
Telf.: 056 504326

### HOJA SEGUIMIENTO

FECHA: \_\_\_\_\_ PESO: \_\_\_\_\_ PA: \_\_\_\_\_ PULSO: \_\_\_\_\_

RAZÓN DE VISITA:

---

---

SUMARIO DE EXAMEN

---

---

SUMARIO DE LABORATORIO

---

---

Dx.:

Tx.:

---

---

---

---

### HOJA SEGUIMIENTO

FECHA: \_\_\_\_\_ PESO: \_\_\_\_\_ PA: \_\_\_\_\_ PULSO: \_\_\_\_\_

RAZÓN DE VISITA:

---

---

SUMARIO DE EXAMEN

---

---

SUMARIO DE LABORATORIO

---

---

Dx.:

Tx.:

---

---

---

---


**PAMS PARA EL PERU**  
PERUVIAN AMERICAN MEDICAL SOCIETY PARA EL PERÚ  
 Av. L. Gálvez Chipoco s/n. Chincha Alta - Tel. 056 504326

D.N.I. \_\_\_\_\_

TELF.: \_\_\_\_\_

APELLIDO PATERNO			APELLIDO MATERNO		NOMBRES	SEXO		FECHA DE NACIMIENTO	EDAD
						M <input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>		
ESTADO CIVIL	PROVINCIA DE DONDE PROCEDE	DISTRITO DE DONDE PROCEDE			DOMICILIO, JR. CALLE Y NÚMERO		ZONA O BARRIADA		
OCUPACIÓN									
<b>DIAGNÓSTICO A QUE SE HA LLEGADO EN LA CONSULTA EXTERNA</b>									
ANOTAR LOS DIAGNÓSTICOS PROVISIONALES O DEFINITIVOS SIEMPRE Y CUANDO SE LLEGUE A ELLOS POR PRIMERA VEZ, SI NO FUERA ASÍ BASTARÁ CON QUE SE ANOTEN EN LA HOJA DE CONSULTA EXTERNA									
FECHA	CONSULTORIO		MARCA CON X		CÓDIGO				
			PRESUNTIVO Px	DEFINITIVO Dx					

**HOJA DE SUMARIO DE CONSULTA EXTERNA H.C. N°** \_\_\_\_\_



PERUVIAN AMERICAN MEDICAL SOCIETY PARA EL PERU  
**PAMS PARA EL PERU**

**RELACION DE PACIENTES ATENDIDOS**

ESPECIALIDAD: \_\_\_\_\_

MEDICO: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

N°	BOLETA VENTA	VALOR VENTA	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES	EDAD	SEXO	PROCEDENCIA	DIAGNOSTICO	CIE 10	PROXIMA CITA
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											

\_\_\_\_\_  
FIRMA Y SELLO DEL ESPECIALISTA

\_\_\_\_\_  
FIRMA PERSONAL ENCARGADO