

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

**“DESARROLLO DE UN SISTEMA INFORMATICO DE HISTORIAS
CLINICAS BASADO EN PROGRAMACION EXTREMA PARA MEJORAR
LA CALIDAD DE SERVICIO EN EL CENTRO DE SALUD SAPALLANGA”**

PRESENTADO POR:

Bach. Chaccha Güere Abel

Área de investigación : Área de software e Ingeniería

Líneas de investigación : Ingeniería de software

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

HUANCAYO – PERÚ

2017

DR. CASIO AURELIO TORRES LOPEZ
PRESIDENTE

JURADO

JURADO

JURADO

MG. MIGUEL ÁNGEL CARLOS CANALES
SECRETARIO DOCENTE

DR. BALDEON TOVAR, MAGNO TEOFILO
ASESOR METODOLÓGICO

ING. VILCHEZ GUTARRA, JESSICA
ASESOR TEMÁTICO

DEDICATORIA.

A dios, por darnos “la certeza de lo que se espera y la convicción de lo que no se ve” LA FE.

A mi madre y familiares quienes confiaron en mí, y con sus apoyos logre alcanzar mis metas profesionales.

El autor.

INDICE

ÍNDICE DE CONTENIDO.

RESUMEN.....	x
INTRODUCCIÓN.....	xii
CAPITULO I.....	01
PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO.....	01
1.1. Descripción de la organización.....	01
1.2. Situación Problemática.....	03
1.3. Formulación del problema.....	04
1.3.1. Problema General.....	05
1.3.2. Problemas Específicos.....	05
1.4. Objetivos.....	05
1.4.1. Objetivo General.....	05
1.4.2. Objetivos Específicos.....	05
1.5. Justificación.....	06
1.5.1. Justificación Práctica.....	06
1.5.2. Justificación Metodológica.....	06
CAPITULO II.....	07
MARCO TEORICO.....	07
2.1. Antecedentes.....	07
2.1.1. Antecedentes Internacionales.....	07
2.1.2. Antecedentes Nacionales.....	11
2.2. Base Teórica.....	13
2.2.1. Historia Clínica.....	13
2.2.2. Metodología de Programación Extrema (XP).....	15
2.3. Base Conceptuales.....	19
CAPÍTULO III.....	21
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	21
3.1. Tipo de Investigación.	21
3.2. Nivel de la investigación.....	22
3.3. Hipótesis.....	22
3.3.1. Hipótesis general.....	22

3.3.2. Hipótesis específico.....	22
3.4. Operacionalización de variables	23
3.5. Población y Tamaño de muestra.....	23
3.6. Materiales y Método.....	24
3.6.1. Materiales.....	24
3.6.2. Método.....	25
3.7. Arquitectura de tres capas.....	28
3.8. Descripción de la metodología.....	28
Programación extrema (Extreme Programming, XP)	28
Las Historias de Usuario.....	29
Roles XP.....	30
Prácticas XP.....	31
El proceso XP.....	34
CAPÍTULO IV.....	39
DESARROLLO Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	39
4.1. Planificación.	40
Requerimientos del sistema.....	40
Especificación de requerimientos.....	43
Especificación de historia del usuario.....	44
Plan de entrega (Reléase Plan)	49
Planificación de iteraciones por historia de usuario.....	52
4.2. Diseño.....	55
4.2.1. Análisis y diseño del sistema.....	55
4.3. Codificación.....	64
4.3.1. Construcción del sistema.....	64
4.4. Prueba.....	73
4.4.1. Tipos de prueba.....	73
- Prueba funcional.....	73
- Prueba de integración.....	73
- Prueba de sistema.....	73
4.4.2. Técnicas utilizadas.....	74
- Prueba de caja negra.....	74
4.5. Plan de contingencia y seguridad del sistema de información.....	75

4.5.1. Análisis e identificación de riesgos.....	76
4.5.2. En caso de falla de equipo.....	76
4.5.3. En caso de contaminación por acción de virus.....	76
4.5.4. En caso de fallas de tensión.....	77
4.5.5. En caso de fuego o incendio.....	78
4.5.6. En caso de sabotaje o vandalismo.....	78
4.5.7. Para la protección del servidor.	78
4.5.8. Para el acceso al sistema de información.....	79
4.6. Prueba de Hipótesis (del sistema)	79
CAPÍTULO V.....	81
DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	81
5.1. Resultado del desarrollo del software.....	81
5.2. Resultado de la implementación del sistema.....	82
5.3. Proceso Centro de Salud Sapallanga.....	82
CONCLUSIONES.....	87
RECOMENDACIONES.....	88
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	89
ANEXOS.....	91

ÍNDICE DE TABLA.

TABLA N° 1 POBLACIÓN ASIGNADA AÑO 2017.....	2
TABLA N° 2 IDENTIFICACION DE PROBLEMAS Y CAUSAS.....	4
TABLA N° 3 IDENTIFICACION DE PROBLEMAS Y NECESIDADES.....	4
TABLA N° 4 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.....	23
TABLA N° 5 MATERIALES DE OFICINA.....	24
TABLA N° 6 REQUERIMIENTO DE EQUIPO.....	24
TABLA N° 7 REQUERIMIENTO DE SOFTWARE.....	24
TABLA N° 8 DIFERENCIA METODOLOGÍAS AGILES Y NO AGILES.....	25
TABLA N° 9 HISTORIA DE USUARIO NUMERO 5.....	44
TABLA N° 10 HISTORIA DE USUARIO NUMERO 6.....	44
TABLA N° 11 HISTORIA DE USUARIO NUMERO 7.....	45
TABLA N° 12 HISTORIA DE USUARIO NUMERO 8.....	45
TABLA N° 13 HISTORIA DE USUARIO NUMERO 9.....	46
TABLA N° 14 HISTORIA DE USUARIO NUMERO 10.....	46
TABLA N°15 HISTORIA DE USUARIO NUMERO 1.....	46
TABLA N° 16 HISTORIA DE USUARIO NUMERO 2.....	47
TABLA N° 17 HISTORIA DE USUARIO NUMERO 3.....	47
TABLA N° 18 HISTORIA DE USUARIO NUMERO 4.....	48
TABLA N° 19 ESTIMACION DE HISTORIA DE USUARIO.....	49
TABLA N° 20 TIEMPO CALENDARIO.....	20
TABLA N° 21 PLAN DE ETREGA (PLAN RELEASE).....	51
TABLA N° 22 PANIFICACION DE ITERACIONES POR HISTORIA.....	52
TABLA N° 23 PLANIFICACION DE HISTORIAS DE USUARIO, 1ª ITERACION.....	52
TABLA N° 24 PLANIFICACION DE HISTORIAS DE USUARIO, 2ª ITERACION.....	53
TABLA N° 25 PLANIFICACION DE HISTORIAS DE USUARIO, 3ª ITERACION.....	54
TABLA N° 26 PLANIFICACION DE HISTORIAS DE USUARIO, 4ª ITERACION.....	55
TABLA N° 27 TARJETAS CRC – 1ª ITERACION.....	56
TABLA N° 28TARJETAS CRC – 2ª ITERACION.....	57
TABLA N° 29 TARJETAS CRC – 3ª ITERACION.....	58
TABLA N° 30 TARJETAS CRC – 4ª ITERACION.....	59
TABLA N° 31 RESULTADO DE LAS PRUEBAS DE ACEPTACIÓN.....	74
TABLA N° 32 ANÁLISIS E IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.....	76
TABLA N° 33 DE COMPRACION EN TIEMPO DE ATENCION.....	70

ÍNDICE DE FIGURA.

FIGURA N° 1 AREA DE ADMISION DEL CENTRO DE SALUD SAPALLANGA.....	4
FIGURA N° 2 ARQUITECTURA EN TRES NIVELES.....	28
FIGURA N° 3 PRACTICAS XP.....	33
FIGURA N° 4 EL PROCESO DE LA PROGRAMACION EXTREMA.....	38
FIGURA N° 5 ATENCIÓN EN EL ÁREA DE ADMISIÓN DEL CENTRO DE SALUD SAPALLANGA.....	39
FIGURA N° 6 MUESTRA DE HISTORIAS CLINICAS DUPLICADAS.....	41
FIGURA N° 7 FLUJOGRAMA DE ATENCION AL PACIENTE DEL CENTRO DE SALUD SAPALLANGA.....	43
FIGURA N° 8 MODELO DE PLAN RELEASE.....	50
FIGURA N° 9 MODELO LOGICO DE LA BASE DE DATOS.....	62
FIGURA N° 10 COMPARATIVO DE BÚSQUEDA DE HISTORIAS CLÍNICAS.....	83
FIGURA N° 11 COMPARATIVO DE APERTURA DE HISTORIAS CLÍNICAS.....	84
FIGURA N° 12 COMPARATIVO DE ACTUALIZACION DE DATOS DE PACIENTE.....	84
FIGURA N° 13 COMPARATIVO DE INGRESO DATOS DE SIGNOS VITALES Y MEDIDAS ANTROPOMETRICAS.....	85
FIGURA N° 14 COMPARATIVO DE ASIGNACION DE SERVICIO.....	85
GRAFICO N° 16 TIEMPO QUE DURA LA ATENCION A UN PACIENTE EN EL AREA DE ADMISION Y TRIAJE.....	86

RESUMEN

La presente tesis titulado “Desarrollo de un sistema informático de historias clínicas basado en programación extrema para mejorar la calidad de servicio en el Centro de Salud Sapallanga”, busca dar solución al problema: ¿Cómo mejorar la deficiente gestión de historias clínicas en la prestación de servicio a los usuarios del Centro de Salud de Sapallanga?, el objetivo general es: Desarrollar de un sistema informático de historias clínicas basado en programación extrema para mejorar la calidad de servicio en el Centro de Salud Sapallanga a través de una adecuada gestión de las historias clínicas, la hipótesis que debe verificarse es: “El desarrollo de un sistema informático de historias clínicas basado en Programación Extrema mejorará la calidad de servicio del Centro de Salud Sapallanga”.

El tipo de investigación es aplicada de nivel descriptivo, explicativo y diseño no experimental - transeccional correlacional, el desarrollo del sistema fue mediante la metodología de Programación Extrema (XP) por ser una de las metodologías más empleadas para desarrollo de proyectos ágiles de software. Las herramientas de apoyo para el desarrollo fueron SQL Server y C Sharp C# entre otros por sus beneficios; la población conformada por 9255 atenciones, el tipo de muestreo es probabilístico, se utilizó la técnica del muestreo aleatorio simple y se obtuvo una muestra de 96 atenciones.

La principal conclusión de esta investigación es que, con el desarrollo de un sistema informático de historias clínicas se mejoraron las deficientes gestiones de historias clínicas en la prestación de servicio a los usuarios del Centro de Salud de Sapallanga, determinando los factores que generaban la demora, identificando las causas de duplicidad de las historias clínicas reduciendo el tiempo de espera en un 56 %.

Palabras claves: Sistema informático, Programación Extrema (XP), Gestión de historias clínicas.

ABSTRACT.

The present thesis named Develop of an information-technology system of case histories based in extreme programming to improve the quality of service in the Center of Salud Sapallanga, search to give solution to the problem: ¿How do we improve the deficient step of case histories in the fringe benefit on duty to the users of the Center of Salud of Sapallanga?, The realistic general is: To develop of an information-technology system of case histories based in extreme programming to improve the quality of service in the Center of Salud Sapallanga through an adequate step of the case histories, the hypothesis that should be verified is: "The Extreme development of an information-technology system of case histories based in Programación will improve the quality of service of the Center of Salud Sapallanga " .

The type of investigation is applied of descriptive, explanatory level and I lay plans not experimental - transeccional correlacional, the development of the system was by means of the methodology of Extreme Programming (XP) to be one of the most employed methodologies for development of prompt projects of software. The tools of developmental support were SQL Server and C Sharp C # among others for its benefits; The population conformed by 9255 attentions, the type of sampling is probabilistic, the technique of the simple random sampling was used and a sample of 96 attentions was obtained.

The main conclusion of this investigation is that, with the development of an information-technology system of case histories the deficient steps of case histories in the fringe benefit on duty to the users of the Center of Salud of Sapallanga got better, determining the factors that generated the delay, identifying the causes of duplicity of the case histories reducing the waiting passage of time in a 56 %.

Passwords: Information-technology system, Programación Carries to extremes (XP), Gestión of case histories.

INTRODUCCIÓN

El Centro de Salud de Sapallanga ubicado en el distrito de Sapallanga viene funcionando desde el 29 de mayo del 1957 y en la actualidad es un Centro de Salud sin internamiento de nivel I-3 tiene a su cargo una población asignada a 18860 habitantes como distrito y de 8104 habitantes como establecimiento para ello cuenta con 30 trabajadores que realizan 9255 atenciones mensuales promedio según reporte HIS, está considerado como un establecimiento de primer nivel de atención donde las actividades en su mayoría son preventivos promocionales.

Este establecimiento cuenta entre otros con un área de admisión y triaje, donde se archivan en paquetes de hoja doblados en dos las historias clínicas de los diferentes pacientes, documento médico legal en el que se registran los datos de identificación y de los procesos relacionados con la atención del paciente, el cual genera problemas de gestión por dichos documentos. En ese contexto la presente tesis está orientado en mejorar la calidad del servicio a los usuarios a través del desarrollar un sistema informático de historias clínicas utilizando la metodología de Programación Extrema (XP) que nos permite realizar sistema de calidad y en escenarios cambiantes.

La presente tesis ha sido estructurada en cinco capítulos, en el capítulo uno considerado como planteamiento del estudio damos a conocer la descripción de la organización mencionando que hace la organización, como se organiza y cuál es la situación problemática aquí presentamos la descripción de los problemas encontrados con las explicaciones de las causas y las necesidades ocasionadas, fijando los objetivos, planteamos la justificación práctica y justificación metodológica.

En el segundo capítulo definimos el marco teórico mencionando algunos de los

antecedentes internacionales y nacionales. Se describe las bases teóricas y conceptuales que esboza los conceptos fundamentales en los que se basa la investigación.

El Capítulo tres se define la metodología y el tipo, la determinación de hipótesis, población, muestra y la descripción de la metodología con lo que trabajaremos en la investigación.

En el Capítulo cuatro considerado como desarrollo y presentación de resultados implica el desarrollo del proyecto aplicando el modelo teórico descrito en los capítulos anteriores, donde los fundamentos teóricos y el modelo metodológico ayuda que los problemas sean resueltos en el Centro de Salud de Sapallanga, donde se ve que el desarrollo ágil aplicado mediante la metodología XP es una alternativa de solución de los problemas encontrados en este establecimiento y su aplicación genera un producto : un sistema informático de historias clínicas, el cual ayuda a que la información concerniente a historias clínicas que posee el Centro de Salud de Sapallanga sea oportuno el en tiempo requerido mejorando y disminuyendo el tipo de acceso a dicha información.

En el capítulo cinco se define los resultados de la aplicación metodológica y mediante el desarrolla del plan de prueba, prueba de sistemas y resultado de las pruebas se demuestra que el contexto en el cual aplico cambia, mostrando mejora según la hipótesis planteada. Con el fundamento teórico en la aplicación a este problema se demuestra que la gestión de historias clínicas, el nivel de satisfacción de los pacientes mejora de manera notable.

Se concluye fundamentando que en las circunstancias en cual se aplicó, cambia mediante la aplicación de la metodología XP y el desarrollo de un sistema. Para finalizar la investigación recomendamos aplicar a otros establecimientos de salud.

El autor.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO.

1.1. Descripción de la organización.

El Centro de Salud de Sapallanga ubicado en el distrito de Sapallanga creado inicialmente como Centro de Recuperación Nutricional el 29 de mayo del 1957 en la actualidad es Centro de Salud sin internamiento de nivel I-3 con resolución N° 0923-2011DRSJ/OEGDRH y en fase de instalación como Micro Red de Salud Sapallanga con resolución R.D N° 342-2016-DRSJ/OEGDRH, perteneciente al Ministerio de Salud (MINSA) y supervisado por la Dirección Regional de Salud Junín DIRESA JUNIN, Red de Salud Valle del Mantaro y Micro Red de Salud Chilca; tiene a su cargo cinco Puestos de Salud: Puesto de Salud La Punta, Puesto de Salud Cocharcas, Puesto de Salud Miluchaca, Puesto de Salud Huayllaspanca y Puesto de Salud Miraflores, la población asignada es 18864 como distrito y como establecimiento 8104 habitantes para ello cuenta con 2 medico, 2 odontólogo, 6 enfermeras, 3 obstetras, 2 psicólogos, 2 asistentes sociales, 1 ingeniero, 4 técnicos y 2 auxiliares de los cuales un 69.6% es nombrado y un 30.4 % contratado o Serums.

Se realizan atenciones médicas en todos los grupos etéreos y en las diferentes estrategias, el establecimiento es de primer nivel de atención donde las actividades en su mayoría son preventivos promocionales, de acuerdo al reporte HIS del mes de julio 2017 realizan 9255 atenciones mensuales en las siguientes áreas.

ESTRATEGIAS SANITARIAS DE:

- Inmunizaciones.
- Salud mental.
- Salud sexual y reproductiva.

Componente. Materno perinatal.

Planificación familiar.

- Control y prevención de tuberculosis. ESN TBC.
- Salud bucal.
- Prevención y control de ITS, VIH/SIDA y Hepatitis B.
- Prevención y control de cáncer.
- Salud ocular.
- Enfermedades no transmisibles.
- Zoonosis.
- Salud familiar.

ETAPAS DE VIDA DE:

- Atención integral de salud del niño
- Atención integral de salud del adolescente
- Atención integral de salud del joven
- Atención integral de salud del adulto
- Atención integral de salud del adulto mayor

COMPONENTES ESPECIALES DE:

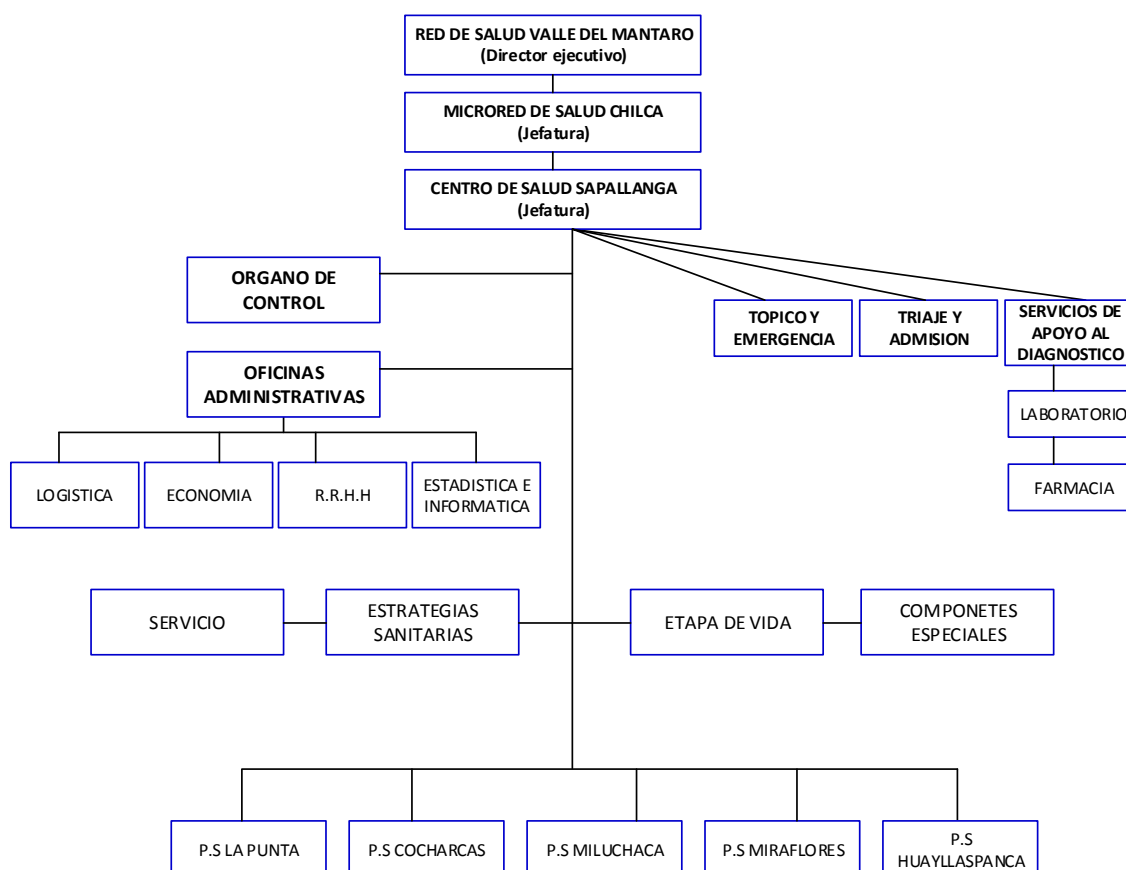
Salud ambiental

Promoción de la salud.

TABLA N° 1 - POBLACIÓN ASIGNADA AÑO 2017

120133	RENAES	DISTRITO SAPALLANGA	18864 habitantes
201	629	C.S. SAPALLANGA	8104 habitantes
301	630	P.S. LA PUNTA	2462 habitantes
302	631	P.S. COCHARCAS	2260 habitantes
303	632	P.S. MILUCHACA	2644 habitantes
304	633	P.S. MIRAFLORES	1320 habitantes
305	634	P.S. HUAYLLASPANCA	2074 habitantes

ESTRUCTURA ORGANICA DEL CENTRO DE SALUD DE SAPALLANGA



Fuente: Jefatura del Centro de Salud Sapallanga

1.2. Situación Problemática.

Este Centro de Salud de Sapallanga viene sufriendo múltiples problemas de gestión y uno de ellos son las historias clínicas, las causas que ocasiona son: número de historias clínicas duplicadas, pérdida de historias clínicas, falta de registro de algunos atenciones y demora de atención en el área de admisión y triaje, todo esto debido a que la búsquedas de los números, la aperturas de nuevas historias, y el archivamiento de los documento en físico se realizan de manera manual, reportando en cuadernos deteriorados que sirven de registro para anotar los datos del paciente con su respectivo número de historia clínica, además de las atenciones dirías del usuario, hecho que requiere de tiempo para su realización, la demanda y la exigencia del usuario induce al personal apertura nuevas historias clínicas, ocasionando los problemas antes mencionado y la demora en la atención con su consecuente queja e incomodidad del usuario.

FIGURA N° 1 – AREA DE ADMISION DEL CENTRO DE SALUD
SAPALLANGA



1.3. Formulación del problema.

TABLA N° 2 – IDENTIFICACION DE PROBLEMAS Y CAUSAS.

Problemas	Causas
La búsqueda e identificación del número de historia clínica del paciente es deficiente ocasionando quejas del usuario por la demora.	La búsqueda se realiza en cuadernos de registro manual deteriorado.
Existe muchas historias clínicas duplicados para un paciente y un mismo número de historia clínica para diferentes pacientes.	Las quejas de los pacientes por la demora en la atención, obligan al personal apertura una historia clínica nueva.
No hay registro de la última atención del paciente en el establecimiento.	Se omite registrar por error y falta de tiempo debido a que se realiza de forma manual.

Estos problemas hallados generan las siguientes necesidades.

TABLA N° 3 – IDENTIFICACION DE PROBLEMAS Y NECESIDADES.

Problemas	Necesidades
La búsqueda e identificación del número de historia clínica del paciente es deficiente ocasionando quejas del usuario por la	Búsqueda eficiente y sistematizado del número de historia clínica por nombres y apellidos o número de DNI.

demora.	
Existe muchas historias clínicas duplicados para un paciente y un mismo número de historia clínica para diferentes pacientes.	Eliminar la duplicidad de historias clínicas y asignar un único número para cada paciente.
No hay registro de la última atención del paciente en el establecimiento.	Contar con un eficiente registro automatizado de información de las historias clínicas que incluya la fecha de la última atención realizado al paciente.

Los problemas formalmente se enunciarán de la siguiente manera:

1.3.1. Problema General.

¿Cómo mejorar la deficiente gestión de historias clínicas en la prestación de servicio a los usuarios del Centro de Salud Sapallanga?

1.3.2. Problemas Específicos:

- a) ¿Qué factores generan la demora en búsqueda e identificación número de historia clínica del usuario en el servicio de admisión del Centro de Salud Sapallanga?
- b) ¿Cuáles son las causas de que existan muchas historias clínicas duplicados para un paciente y un mismo número de historia clínica para pacientes diferentes?
- c) ¿Por qué faltan registros de las atenciones de los pacientes en el Centro de Salud Sapallanga?

1.4. Objetivos.

1.4.1. Objetivo General.

Desarrollar un sistema informático de historias clínicas basado en programación extrema para mejorar la calidad de servicio en el Centro de Salud Sapallanga a través de una adecuada gestión de las historias clínicas.

1.4.2. Objetivos Específicos.

- a) Determinar los factores que generan la demora en búsqueda e identificación del número de historia clínica del usuario en el servicio de admisión del Centro de Salud de Sapallanga.

- b) Explicar las causas de la existencia de muchas historias clínicas duplicados para un paciente y un mismo número de historia clínica para pacientes diferentes para extraer conclusiones que permitan optimizar el proceso de atención a los pacientes en el servicio de admisión, triaje y medicina.
- c) Establecer un sistema automatizado de apertura, búsqueda y registro de atención del paciente en el Centro de Salud Sapallanga.

1.5. Justificación.

1.5.1. Justificación Práctica.

El presente trabajo busca demostrar que la implementación de sistema de historias clínicas basado en la metodología ágil mejorara la calidad de servicio a los usuarios del Centro de Salud Sapallanga desarrollando un proyecto informático ágil, con las características de calidad, entrega en el plazo acordado, y satisfacción de los usuarios finales.

1.5.2. Justificación Metodológica.

El desarrollo del software, según la metodología ágil asegura la calidad y la entrega de producto en el tiempo acordado. La finalidad que se tiene es proveer un modelo para desarrollo e implementación de un sistema de historias clínicas que mejora del calidad de servicio en el Centro de Salud de Sapallanga, usando una metodología ágil, el cual puede ser replicado en otro establecimiento de similar característica.

1.5.3. Delimitación

1.5.3.1. Delimitación espacial.

El Centro de Salud Sapallanga se ubica el distrito de Sapallanga provincia de Huancayo, departamento de Junín.

1.5.3.2. Delimitación temporal.

Los datos considerados para la presente investigación son del año 2016 y el software se desarrolló en el primer semestre del año 2017.

CAPITULO II

MARCO TEORICO.

2.1. Antecedentes.

2.1.1. Antecedentes Internacionales.

Sabartés R. (2013) [1] manifiesta que la historia clínica electrónica, es una herramienta que favorece la calidad, la seguridad y la continuidad asistencial, permite además tener un control sobre las acciones realizadas. Sin embargo, la complejidad del trabajo médico, la heterogeneidad de los usuarios y profesionales, y el gran número de sistemas de información implicados, hacen que se trate de una tarea difícil. Esta tesis busca diseñar, analizar, desarrollar e implementar una historia clínica electrónica en el departamento de obstetricia, ginecología y reproducción del instituto universitario Dexeus de Barcelona. La historia clínica electrónica, tiene como eje principal al paciente ya sea en consultas externas, urgencia, quirófano o ingresos. Desde la historia es posible acceder a su curso clínico, las pruebas complementarias, el histórico, los informes, de forma directa para un correcto proceso asistencial al paciente, sin tener que cambiar de aplicativo. Para conseguir su implementación en un centro sanitario es necesario un activo compromiso de todos los usuarios. La implementación de la historia clínica electrónica, es una decisión estratégica, que pretende mejorar la efectividad y la eficiencia.

También obedece a una realidad marcada por las expectativas de nuestros pacientes y por aparición de nuevas técnicas médicas.

Poder controlar los costos, optimizar los procesos y reasignar los recursos son retos permanentes de cualquier dirección. La tesis realiza un aporte al proceso de implementación de una historia clínica electrónica en un centro sanitario, la cual aborda distintas áreas en la que debe ser aplicado y precisar cómo implementar las aplicaciones, habiendo identificado factores claves, los beneficios de la historia clínica electrónica, es que presenta información ordenada, legible, inalterable, disponible y accesible.

Disponer de un sistema de identificación de usuarios adecuados que minimicen los errores. La confidencialidad, la preservación de soporte documental, la flexibilidad, ya que permite múltiples visualizaciones de los datos, la implementación de un proyecto de estas características tiene muchas implicaciones relacionadas con la prevención, el diagnóstico, el tratamiento y la monitorización de pacientes, así como la planificación y el control de la gestión, siendo esto uno de los riesgos del proyecto. El modelo de historia clínica electrónica no puede ser rígido, siendo adaptable a otras especialidades.

Riquelme (2012) [2] cita que El hospital San José, de Bogotá-Colombia, está llevando un sistema de control de archivos físicos (manuscritos y carpetas) en los cuales se encuentra las historias clínicas de los pacientes y el control de manejo de médicos, estos archivos son elaborados a mano y guardados en carpetas y almacenados en un lugar que solo tiene acceso el personal de la corporación. Ya que esto ocasiona una pérdida de tiempo al paciente y mala eficiencia al hospital. La historia clínica en papel, tiene diversos inconvenientes como la legibilidad de la caligrafía, del volumen de espacio que ocupa, de su deterioro con el de su destrucción programada, para recuperar espacio en los archivos del centro de salud.

En el país de Colombia en tanto la historia clínica electrónica se ha considerado una herramienta novedosa, ya que en los últimos años se ha estado implementando en algunos prestadores de servicios

de salud, en forma individual, o redes de salud que responden al modelo privado de atención, lo cual hará que en corto tiempo la mayoría de los prestadores la adopten, como una necesidad de permanecer operando en el sistema de salud colombiano.

En el año 2010 se tramitó en Colombia la nueva reforma al Sistema de Seguridad Social del país, que con su aprobación como ley 1438 en enero de 2011, en su capítulo sobre calidad y sistemas de información hace obligatorio el uso de la historia clínica electrónica con plena validez probatoria. Esta obligatoriedad se aplicará antes del 31 diciembre de 2013, de acuerdo al plan que defina el gobierno central. Este proyecto se desarrolla mediante, el método de investigación GRAPPLE (Guía para la ingeniería de aplicaciones rápidas) permite un análisis completo del sistema actual de la empresa utilizando recursos para la intención de información.

El objetivo general de este proyecto es implementar servicios basados en tecnologías de la información y en modelos de negocio electrónico, para integrar a los diferentes actores del sistema de salud, públicos y privados, logrando brindar una atención colaborativa y personalizada al paciente mediante los conceptos, diferentes, de historial de salud electrónico e historia clínica electrónica. Esto en definitiva es un servicio dirigido a una red o comunidad virtual en la que se van incorporando asociados a través del tiempo, teniendo en cuenta la relevancia que tienen los productos dentro de servicio ofrecido, consideramos importante destacar algunos beneficios que brindan a los usuarios del mismo. El servicio informático ofrecido dar soporte a las actividades que se realizan en torno a un paciente a lo largo de su proceso asistencial. desde los contactos anteriores a la atención, hasta el seguimiento posterior, en todas las situaciones: asistencia ambulatoria, hospitalización, urgencias, hospital de día. Todo el conjunto de información de un paciente se estructura en el historial de salud Informatizada, que constituye el eje fundamental sobre el que gira el servicio, suministrando la información en el momento en que se

produce o consultando los datos registrados. La información integrada de los datos de interés del paciente está disponible, desde el momento en que se incorpora al sistema, para el resto de los asociados, facilitando una mayor agilización del proceso asistencial.

El acceso a la información está garantizado para todos los profesionales considerando los elementos necesarios de seguridad. Facilitar el armado de redes de salud, la creación de redes mejora aspectos económicos, asistenciales y de organización, permitiendo el manejo coordinado de la atención médica y mejora en la calidad.

La integración bajo el concepto del historial de salud electrónico de los sistemas dentro del proceso de atención médica y asistencial proporciona beneficios evidentes a los financiadores, prestadores al propio paciente.

Evita la medicina "a la defensiva", entre los elementos que han contribuido a profundizar la crisis de financiamiento de la salud, cabe mencionar lo relativo a la mala praxis, que ha hecho que, muchas veces, la medicina sea a la defensiva, es decir que el médico esté muy pendiente de lo que podría pasarle ante la omisión de un diagnóstico. La información en línea permite dar mayor tranquilidad al médico al momento de tomar sus decisiones.

Parada (2008) [3] sostiene que en su tesis "Análisis, diseño e implementación de historia clínicas de régimen subsidiado" es un proyecto de desarrollo de software para el manejo de historias clínicas, en pacientes, médicos y usuarios. La información que maneja a menudo el hospital San José en Bogotá, en la actualidad, lleva la información por medio de archivos físicos (manuscritos, carpetas) en los cuales lleva el control de las historias clínicas de sus pacientes.

Para poder comenzar con la creación de este software se comienza con un análisis exhaustivo del hospital San José con el fin de verificar cuáles son los problemas que más le afectan. como

manejo de pacientes, médicos y usuarios, para esto se realizó un estudio de como manipular la información, teniendo en cuenta los documentos que facilita al personal del hospital san José.

En primera instancia, análisis, diseño e implementación aporta un software que trabaja bajo entorno Web. ya que con él se familiarizan más los empleados. Además, la información se trabaja de una forma más fácil agradable para el usuario.

El aplicativo se lleva bajo una base de datos, normalizada la cual nos da la integridad de nuestra información. Además, permite el manejo de control de pacientes con su respectiva historia clínica, médicos, usuarios. Ese aplicativo grafico tiene una serie de formularios en los cuales el usuario.

manipular y observar la información de cada uno de sus pacientes de manera ordenada, los pantallazos muestran una información segura del paciente para su buena atención al mismo. Como beneficio, se busca con este aplicativo. satisfacer la necesidad que tiene el Hospital San José, debe tener un sistema que almacene y administre la información acerca del control de historias clínicas, de pacientes, médicos y usuarios.

Ordenamiento de tareas, eliminación o reducción de tareas manuales, disponibilidad de información con la que hoy no se cuenta, posibilidad de análisis y controles que hoy son impracticables, información oportuna, seguridad. El riesgo es la falta de inversión en la capacitación al personal o de personas que al futuro lleguen a manejar historias clínicas inadecuadamente sin llegar a un mejor entendimiento del aplicativo.

2.1.2. Antecedentes Nacionales.

Para Allende L. (2013): [4] determino que, en los establecimientos de salud públicos, sobre todo en lo que brindan servicios de atención odontológica, se presentan múltiples inconvenientes que repercuten directamente en la imposibilidad del cumplimiento de la "Norma Técnica de Salud para la Gestión de la Historia Clínica",

con especial énfasis en lo relacionado a la custodia, conservación, confidencialidad y acceso.

El proyecto tiene como uno de sus productos finales un banco estandarizado de historias clínicas odontológicas, el cual intentará resolver los problemas descritos anteriormente. El Ministerio de Salud no dictamina un método estándar para la manipulación automatizada de historias clínicas, es por ello que los establecimientos de salud públicos recurren a la utilización de los procesos manuales para el manejo de las mismas sin sopesar que, en su mayoría, infringen las normativas. En dicho contexto, la implementación de un banco estandarizado de historias clínicas permitiría monopolizar la información relacionada y cumplir con los estándares dictaminados. Asimismo, es necesario implementar una aplicación móvil que aproveche dichas ventajas y que, mediante sus funcionalidades, que permita al profesional de salud manipular dicha información.

Gutarra Mejía (2014): [5] "Implementación de un sistema de historias clínicas electrónicas para el Centro de Salud Perú 3ra zona" del distrito de San Martín de Porres - Lima en el año 2014, se desarrolló con la finalidad de mostrar que la implementación de un sistema de historias clínicas electrónicas estandariza integra la información de las historias clínicas permitiendo la optimización del proceso de atención y mejorando la calidad de atención a los pacientes del centro de salud.

Esta tesis responde a un estudio de tipo aplicativo, documental y de campo. Se trabajó con una población de 18192 atenciones y una muestra de 45 personas para la obtención de resultados y para el desarrollo del proyecto se utilizó la metodología ágil SCRUM que consiste en la gestión e implementación del sistema de información.

Se obtiene como resultado un Sistema de Información que permite la eficiente integración de la información clínica de las historias clínicas evitando la duplicidad y/o pérdida de la información,

además de poder ser accedido desde cualquier dispositivo, tales como computadoras. Laptop, Tablet y Smartphone.

2.2. Base Teórica.

2.2.1. Historia Clínica.

En la NTS 022 Norma técnica de salud para la gestión de historia clínica (2006): [6] Las historias clínicas son documentos médicos legales donde se registran los datos de identificación y los procesos relacionados con la atención del paciente, en forma ordenada y secuencial, son realizado por el medico u otro profesional de la salud que haya realizado dicha atención refrendando con su respectiva firma y estos documentos son administrados por los establecimientos de salud en el servicio de admisión o quien haga sus veces; en la actualidad el archivamiento de la historia clínica puede ser mediante el método convencional y método dígito terminal, así como los tipos de archivo que se deben manejar (Archivo activo, archivo pasivo, y archivo especial), a su vez, indica el mínimo de formatos que debe contener en la historia clínica como ficha familiar, formatos en consulta externa, formatos en emergencia, y formatos en hospitalización.

Para Fombella J. y Cereijo J. (2012): [7] La historia clínica es un documento esencial del aprendizaje y la práctica clínica. Las primeras historias clínicas están contenidas en los libros Las Epidemias I y III del Corpus Hipocraticum. Su elaboración se recupera en la edad media con Los Consilea y se mantiene a lo largo del renacimiento denominándose Observatio. Sydenham perfecciona su contenido completándose a lo largo del siglo XVIII con el método anatomo clínico y del siglo XIX con el desarrollo de técnicas fisiopatológicas. El siglo XX representa un rápido crecimiento de pruebas complementarias con aumento de la complejidad de la historia clínica que se convierte en multidisciplinario y de obligado cumplimiento. La informatización de la historia clínica conlleva cambios radicales en el siglo XXI.

Publicación: [8] El Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas es la infraestructura tecnológica especializada en salud que administra las historias clínicas electrónicas dentro de los términos estrictamente necesarios para garantizar la seguridad y la calidad de la atención a los pacientes.

Serán ellos o sus representantes legales, quienes autoricen a los profesionales de la salud a acceder a la información contenida en sus archivos. Se podrá aplicar en los servicios médicos de apoyo públicos, privados o mixtos, en el ámbito de la Ley 26842, Ley General de Salud.

El Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas contiene una base de datos de filiación de cada persona con la relación de los establecimientos de salud y de los servicios médicos de apoyo que le han brindado atención y de esta manera generaron su historia clínica electrónica.

El Ministerio de Salud es el titular de la base de datos contenida en el Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas y está encargado de su administración. Además, emite las normas complementarias para el establecimiento de los procedimientos técnicos y administrativos necesarios para su implementación y sostenibilidad.

Revista: [9] Este trabajo de investigación fue crear un sistema digital que permita la gestión de historias clínicas electrónicas (HCE) codificadas bajo el estándar internacional Health Level7/Clinical Document Architecture (HL7/CDA), y guardarlas en dispositivos portátiles de almacenamiento digital llamados iButtons. Para ello, se diseñó e implementó una interfaz de hardware capaz de leer y almacenar las HCE en los iButtons, la cual es conectada al computador personal a través de una conexión USB. Adicionalmente, fue desarrollada una aplicación software capaz de ejecutar acciones de lectura y escritura, sobre las HCE almacenadas en los iButtons, para luego mostrar las mismas a través de una interfaz gráfica al usuario. El software fue

desarrollado utilizando la metodología de desarrollo de software Programación Extrema y el lenguaje de programación Visual Basic .NET. La interfaz de hardware construida fue capaz de reconocer cualquier tipo de iButton, y realizar acciones de lectura y escritura de datos sobre los mismos. Por otra parte, el sistema permitió crear una nueva HCE sin información, en conformidad con el estándar internacional HL7/CDA, añadirle información, visualizarla y actualizarla en el iButton.

El sistema digital para la gestión de las HCE, ofrece una manera sencilla de gestionar y visualizar historias clínicas codificadas en HL7/CDA, y permite que el paciente siempre lleve consigo una versión actualizada de su historia clínica donde quiera que vaya.

Publicación OMS-OPS (2016): [10] La CIE-10 constituye uno de los estándares internacionales más usados para elaborar estadísticas de morbilidad y mortalidad en el mundo.

El propósito de la CIE es permitir el registro sistemático, el análisis, la interpretación y la comparación de los datos de mortalidad y morbilidad recolectados en diferentes países o áreas, y en diferentes momentos. La clasificación permite la conversión de los términos diagnósticos y de otros problemas de salud, de palabras a códigos alfanuméricos que facilitan su almacenamiento y posterior recuperación para el análisis de la información.

La CIE puede utilizarse para clasificar enfermedades y otros problemas de salud consignados en muchos tipos de registros vitales y de salud. Originalmente su uso se limitó a clasificar las causas de mortalidad tal como se mencionan en los registros de defunción.

2.2.2. Metodología de Programación Extrema (XP).

Roger S. Pressman: [11] Dice que, en una economía moderna, las condiciones del mercado cambian con rapidez, los clientes y usuarios finales necesitan evolucionar y surgen nuevas amenazas competitivas sin aviso previo.

Los profesionales deben enfocar la ingeniería de software en forma que les permita mantenerse ágiles para definir procesos maniobrables, adaptativos y esbeltos que satisfagan las necesidades de los negocios modernos.

Una filosofía ágil para la ingeniería de software pone el énfasis en cuatro aspectos clave: la importancia de los equipos con organización propia que tienen el control sobre el trabajo que realizan, la comunicación y colaboración entre los miembros del equipo y entre los profesionales y sus clientes, el reconocimiento de que el cambio representa una oportunidad y la insistencia en la entrega rápida de software que satisfaga al consumidor. Los modelos de proceso ágil han sido diseñados para abordar cada uno de estos aspectos.

La programación extrema (XP) es el proceso ágil de más uso. Organizada con cuatro actividades estructurales: planeación, diseño, codificación y pruebas, la XP sugiere cierto número de técnicas innovadoras y poderosas que permiten a un equipo ágil generar entregas frecuentes de software que posee características y funcionalidad que han sido descritas y clasificadas según su prioridad por los participantes.

Otros modelos de proceso ágil también insisten en la colaboración humana y en la organización propia del equipo, pero definen sus actividades estructurales y seleccionan diferentes puntos de importancia. Por ejemplo, el DAS utiliza un proceso iterativo que incluye un ciclo de planeación adaptativa, métodos relativamente rigurosos para recabar requerimientos, y un ciclo de desarrollo iterativo que incorpora grupos de consumidores y revisiones técnicas formales como mecanismos de retroalimentación en tiempo real. El Scrum pone el énfasis en el uso de un conjunto de patrones de software que han demostrado ser eficaces para proyectos que tienen plazos de entrega apretados, requerimientos cambiantes o que se emplean en negocios críticos.

Cada patrón de proceso define un conjunto de tareas de desarrollo y permite al equipo Scrum construir un proceso que se adapte a las necesidades del proyecto. El método de desarrollo de sistemas dinámicos (MDSD) resalta el uso de la programación con caja de tiempo y sugiere que en cada incremento de software sólo se requiere el trabajo suficiente que facilite el paso al incremento que sigue. Cristal es una familia de modelos de proceso ágil que se adaptan a las características específicas del proyecto.

El desarrollo impulsado por las características (DIC) es algo más “formal” que otros métodos ágiles, pero conserva su agilidad al centrar al equipo del proyecto en el desarrollo de características, funciones valiosas para el cliente que pueden implementarse en dos semanas o menos. El desarrollo esbelto de software (DES) ha adaptado los principios de la manufactura esbelta al mundo de la ingeniería de software. El modelado ágil (MA) sugiere que el modelado es esencial para todos los sistemas, pero que la complejidad, tipo y tamaño del modelo deben ajustarse al software que se va a elaborar. El proceso unificado ágil (PUA) adopta una filosofía “serial en lo grande” e “iterativo en lo pequeño” para la elaboración de software.

El artículo: [12] Concluye que no existe una metodología universal para hacer frente con éxito a cualquier proyecto de desarrollo de software. Toda metodología debe ser adaptada al contexto del proyecto (recursos técnicos y humanos, tiempo de desarrollo, tipo de sistema, etc. Históricamente, las metodologías tradicionales han intentado abordar la mayor cantidad de situaciones de contexto del proyecto, exigiendo un esfuerzo considerable para ser adaptadas, sobre todo en proyectos pequeños y con requisitos muy cambiantes. Las metodologías ágiles ofrecen una solución casi a medida para una gran cantidad de proyectos que tienen estas características. Una de las cualidades más destacables en una metodología ágil es su sencillez, tanto en su aprendizaje como en su aplicación, reduciéndose así los costos de implantación en un

equipo de desarrollo. Esto ha llevado hacia un interés creciente en las metodologías ágiles. Sin embargo, hay que tener presente una serie de inconvenientes y restricciones para su aplicación, tales como: están dirigidas a equipos pequeños o medianos (Beck sugiere que el tamaño de los equipos se limite de 3 a 20 como máximo, otros dicen no más de 10 participantes), el entorno físico debe ser un ambiente que permita la comunicación y colaboración entre todos los miembros del equipo durante todo el tiempo, cualquier resistencia del cliente o del equipo de desarrollo hacia las prácticas y principios puede llevar al proceso al fracaso (el clima de trabajo, la colaboración y la relación contractual son claves), el uso de tecnologías que no tengan un ciclo rápido de realimentación o que no soporten fácilmente el cambio, etc.

Falta aún un cuerpo de conocimiento consensuado respecto de los aspectos teóricos y prácticos de la utilización de metodologías ágiles, así como una mayor consolidación de los resultados de aplicación. La actividad de investigación está orientada hacia líneas tales como: métricas y evaluación del proceso, herramientas específicas para apoyar prácticas ágiles, aspectos humanos y de trabajo en equipo. Entre estos esfuerzos destacan proyectos como NAME11 (Network for Agile Methodologies Experience) en el cual hemos participado como nodo en España.

Aunque en la actualidad ya existen libros asociados a cada una de las metodologías ágiles existentes y también abundante información en internet, es XP la metodología que resalta por contar con la mayor cantidad de información disponible y es con diferencia la más popular.

Publicación: [13] Programación Extrema o es una metodología ligera de desarrollo de software que se basa en la simplicidad, la comunicación y la realimentación o reutilización del código desarrollado. Centrada en potenciar las relaciones interpersonales como clave para el éxito en el desarrollo de software. Su objetivo es aumentar la productividad al desarrollar software.

2.3. Base Conceptuales.

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.

Información clínica. Información relevante de la salud de un paciente que los profesionales de la salud generan y requieren conocer y utilizar en el ámbito de la atención de salud que brinda al paciente.

Paciente o usuario de salud. Beneficiario directo de la atención de salud.

Base de datos. Conjunto organizado de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso.

Adaptabilidad. Medida que indica la facilidad con la que un programa puede ser alterado para adecuarse a diferentes usuarios y limitaciones del sistema.

Adecuación. La capacidad del producto de software para proveer un adecuado conjunto de funciones para las tareas y objetivos especificados por el usuario.

Calidad en Uso. La capacidad del producto de software para permitir a usuarios específicos lograr las metas propuestas con eficacia, productividad, seguridad y satisfacción, en contextos específicos de uso.

Confiabilidad. Propiedad que implica el grado de confianza esperado por parte del usuario en la operación adecuada del sistema al utilizarlo.

Cumplimiento funcional. Capacidad del producto software para adherirse a normas, convenciones o regulaciones en leyes y prescripciones similares relacionadas con funcionalidad.

Efectividad. Capacidad del producto software para permitir a los usuarios alcanzar objetivos especificados con exactitud y completitud, en un contexto de uso especificado.

Eficacia. La capacidad del producto de software para permitir a los usuarios lograr las metas especificadas con exactitud e integridad, en un contexto especificado de uso.

Fiabilidad. La capacidad del producto de software para mantener un nivel específico de funcionamiento cuando se está utilizando bajo condiciones especificadas.

Funcionalidad. La capacidad del producto de software para proveer las funciones que satisfacen las necesidades explícitas e implícitas cuando el software se utiliza bajo condiciones específicas.

Información. En términos generales, hablamos de información como un conjunto de datos que están organizados y que tienen un significado. De esta manera, si tomamos datos por separado no tendrían un significado mientras que si los agrupamos en forma organizada

Implementación. Incluye codificación, diseño y documentación de cambios.

Requerimientos. Es una condición o capacidad el sistema a la que el sistema (siendo construido) debe conformar.

Satisfacción. Capacidad del producto de software para satisfacer a los usuarios en un contexto especificado de uso.

Sistemas de información. Conjunto de componentes interrelacionados que permiten capturar, procesar, almacenar y distribuir la información para apoyar la toma de decisiones en una organización.

Software. Conjunto de procedimientos, subrutinas, clases. Que hacen la posibilidad de administrar mejor la información en un sistema de información.

Usabilidad. es el atributo del software que describe la medida en que completamente y convenientemente se llevan a cabo las funciones establecidas en un entorno determinado.

CIE 10. Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud - decima revisión, fue publicada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) Se ocupa a nivel internacional para fines estadísticos relacionados con morbilidad y mortalidad, determina la clasificación y codificación de las enfermedades y una amplia variedad de signos, síntomas, hallazgos anormales, denuncias, circunstancias sociales y causas externas de daños y/o enfermedad.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.

3.1. Tipo de Investigación.

Es una investigación aplicada porque usamos los conocimientos adquiridos en bien del Centro de Salud Sapallanga y público usuario. La investigación aplicada busca la generación de conocimiento con aplicación directa a los problemas de la sociedad o el sector productivo. Esta se basa fundamentalmente en los hallazgos tecnológicos de la investigación básica, ocupándose del proceso de enlace entre la teoría y el producto.

Los conocimientos adquiridos durante la formación universitaria y la experiencia obtenido en el campo laboral nos da la capacidad de desarrollar una solución en función a los requerimientos establecidos.

Para el desarrollo de la solución en el Centro de Salud de Sapallanga, además de buscar la información referente a la temática, adicionalmente se toma en cuenta las siguientes normativas:

Ley N° 26842 ley general de salud.

Ley N° 30024 ley que crea el registro nacional de historias clínicas electrónicas.

Para la presente investigación se recolecta datos como tiempo promedio de espera que actualmente puede tomar una atención en el Centro de Salud de Sapallanga y realización de entrevista a los (usuarios y profesionales de salud) para identificar y medir el grado de satisfacción que tenga sobre la atención.

3.2. Nivel de la investigación.

3.3. La presente investigación es de nivel descriptivo y explicativo; se considera descriptivo por que se observará, describirá, cuantificará, analizará e interpretará los problemas que viene ocurriendo en el desarrollo de la investigación y explicativo por que se intenta dar cuenta un aspecto de la realidad, explicando su significatividad dentro de una teoría de referencia, a la luz de leyes o generalizaciones que dan cuenta de hechos o fenómenos que se producen en determinadas condiciones, esto al buscar determinar el grado de influencia del desarrollo de un sistema informático de historia clínicas en la mejora de la calidad de servicio a los pacientes del Centro de Salud de Sapallanga.

3.4. Diseño de la investigación.

Es diseño no experimental - transeccional correlacional.

3.5. Hipótesis.

3.5.1. Hipótesis general.

El desarrollo de un sistema informático de historias clínicas basado en Programación Extrema mejorará la calidad de servicio en el Centro de Salud Sapallanga.

3.5.2. Hipótesis específico.

- a) La determinación de los factores que genera la demora en búsqueda e identificación de número de historia clínica mejorará la calidad de atención a los usuarios en el servicio de admisión del Centro de Salud Sapallanga.
- b) Explicar las causas de la existencia de historias clínicas duplicados para un paciente y un mismo número de historia clínica para pacientes diferentes nos llevará a su identificación, esto a su vez nos permitirá optimizar el proceso de atención a los pacientes en el servicio de admisión, triaje y medicina.
- c) El establecer un sistema automatizado de apertura, búsqueda y registro de atención del paciente evitará la duplicidad de historias clínicas y reducirá el tiempo de atención.

3.6. Operacionalización de variables.

En el siguientes cuadro N° 04 se describe las variables que componen el problema de la investigación.

TABLA N° 4 OPERACIONALIZACION DE VARIABLE

Tipo	Variable	Definición	Indicadores
Variable independiente.	Sistema Informático.	Conjunto de componentes interrelacionado que permiten capturar, procesar, almacenar y distribuir la información para apoyar la gestión y toma de decisiones en una organización.	Disponibilidad de información.
			Tiempo de acceso a la información.
Variable dependiente.	Calidad de servicio en salud.	Es la medida en que se espera el servicio prestado logre mayor beneficio para el usuario o paciente.	Tiempo de espera.
			Atención en triaje.
			Infraestructura.

Esta investigación tiene la característica de mejorar, en dos ámbitos; en primer lugar, el problema de insatisfacción de los pacientes con el servicio que reciben en cuanto a la gestión de historia clínicas del Centro de Salud Sapallanga cuya causa es el tiempo de espera para ser atendidos, por tanto, ese tiempo debe ser reducido para mejorar la calidad en el servicio que presta el establecimiento. En segundo lugar, es la aplicación de la metodología de desarrollo ágil a un contexto específico, en esta oportunidad al Centro de Salud Sapallanga.

3.7. Tamaño de población y muestra.

Población: 9255 atenciones realizado en el año 2016 y primer semestre del 2017.

El tipo de muestra es probabilístico seleccionada aleatoriamente se determinará utilizando la fórmula para calcular la muestra en investigación descriptiva cuya variable sea de tipo cualitativo, aceptando un error hasta el 10%, asumiendo un $p = 0.5$ y $q = 0.5$, debido a que no se conoce el porcentaje de satisfacción de estudios anteriores.

$$N = 9255 \quad \gamma = 95\% \quad Z = 1.96 \quad e = 10\% (0.10)$$

La fórmula para determinar el tamaño de muestra (n) es:

$$n = \frac{z^2 pqN}{e^2(N - 1) + z^2 pq}$$

Remplazando la fórmula para un total de 9255 atenciones promedio de los meses de julio y agosto del presente año:

$$n = \frac{1.96^2 0.11 * 0.5 * 9255}{0.1^2(9255 - 1) + 1.96^2 0.5 * 0.5}$$

$$n = 96$$

Muestra: 96 atenciones seleccionado en Excel aleatoriamente.

3.8. Materiales y Métodos.

3.8.1. Materiales.

Para la realización de presente trabajo habrá una continua relación interpersonal, se considerará materiales de oficina, las características de los equipos, software que se emplearan durante la ejecución del proyecto.

TABLA N° 5 MATERIALES DE OFICINA.

ITEM	MATERIALES	CANTIDAD
1	Papel bond	2 millares
2	Tóner para imprimir	2 Unidades
3	Lapiceros	5 Unidades
4	Anillados	8 Unidades

TABLA N° 6 REQUERIMIENTO DE EQUIPO.

DESCRIPCION	CANTIDAD
Computadora Intel CORE i7 2.93 GHZ Y 8 GB RAM	1
Computadora Intel CORE i3 8 GB RAM	2
Impresora hp laser jet	1

TABLA N° 7 REQUERIMIENTO DE SOFTWARE.

ITEM	SOFTWARE
1	Microsoft Windows 7
2	SQL Server
3	Visual Basic
4	Java

3.8.2. Métodos.

Realizando un análisis del siguiente cuadro comparativo entre la metodología ágil metodología tradicional y por las características de la tesis se opta por una metodología ágil por que se amolda mejor a la forma como vamos a trabajar específicamente la metodología de Programación Extrema (XP)

TABLA N° 8 DIFERENCIA ENTRE METODOLOGÍAS AGILES Y NO AGILES.

Metodologías Ágiles	Metodologías Tradicionales
Basadas en heurísticas provenientes de prácticas de producción de código	Basadas en normas provenientes de estándares seguidos por el entorno de desarrollo
Especialmente preparados para cambios durante el proyecto	Cierta resistencia a los cambios
Impuestas internamente (por el equipo)	Impuestas externamente
Proceso menos controlado, con pocos principios	Proceso mucho más controlado, con numerosas políticas/normas
No existe contrato tradicional o al menos es bastante flexible	Existe un contrato prefijado
El cliente es parte del equipo de desarrollo	El cliente interactúa con el equipo de desarrollo mediante reuniones
Grupos pequeños (<10 integrantes) y trabajando en el mismo sitio	Grupos grandes y posiblemente distribuidos
Pocos artefactos	Más artefactos
Pocos roles	Más roles
Menos énfasis en la arquitectura del software	La arquitectura del software es esencial y se expresa mediante modelos

En el Taller realizado en el marco de las VIII Jornadas de Ingeniería del Software y Bases de Datos, JISBD 2003. organizado por el Grupo ISSI (Ingeniería del Software y Sistemas de Información) de La Universidad De Politécnica De Valencia Alicante España del acta de Metodologías Ágiles en el Desarrollo de Software podemos describir [13]:

Metodologías ágiles.

En febrero de año 2001, en una reunión celebrada en Utah-EEUU, nace el término “ágil” aplicado al desarrollo de software. En esta reunión participan un grupo de 17 expertos de la industria del software, incluyendo algunos de los creadores o impulsores de metodologías de software. Su objetivo fue esbozar los valores y principios que deberían permitir a los equipos desarrollar software rápidamente y respondiendo a los cambios que puedan surgir a lo largo del proyecto. Ofrecía una alternativa a los procesos de desarrollo de software tradicionales, caracterizados por ser rígidos y dirigidos por la documentación que se genera en cada una de las actividades desarrolladas.

Tras esta reunión se creó The Agile Alliance, una organización, sin ánimo de lucro, dedicada a promover los conceptos relacionados con el desarrollo ágil de software y ayudar a las organizaciones para que adopten dichos conceptos. El punto de partida es fue el Manifiesto Ágil, un documento que resume la filosofía “ágil”.

El Manifiesto Ágil.

Según el Manifiesto se valora:

Al individuo y las interacciones del equipo de desarrollo sobre el proceso y las herramientas. La gente es el principal factor de éxito de un proyecto software. Es más importante construir un buen equipo que construir el entorno. Muchas veces se comete el error de construir primero el entorno y esperar que el equipo se adapte automáticamente. Es mejor crear el equipo y que éste configure su propio entorno de desarrollo en base a sus necesidades.

Desarrollar software que funciona más que conseguir una buena documentación. La regla a seguir es “no producir documentos a menos que sean necesarios de forma inmediata para tomar una decisión importante”. Estos documentos deben ser cortos y centrarse en lo fundamental.

La colaboración con el cliente más que la negociación de un contrato. Se propone que exista una interacción constante entre el cliente y el equipo de desarrollo. Esta colaboración entre ambos será la que marque la marcha del proyecto y asegure su éxito.

Responder a los cambios más que seguir estrictamente un plan. La habilidad de responder a los cambios que puedan surgir a lo largo del proyecto (cambios en los requisitos, en la tecnología, en el equipo, etc.) determina también el éxito o fracaso del mismo. Por lo tanto, la planificación no debe ser estricta sino flexible y abierta. Los valores anteriores inspiran los doce principios del manifiesto. Son características que diferencian un proceso ágil de uno tradicional. Los dos primeros principios son generales y resumen gran parte del espíritu ágil. El resto tienen que ver con el proceso a seguir y con el equipo de desarrollo, en cuanto metas a seguir y organización del mismo. Los principios son:

- I.** La primacía es satisfacer al cliente mediante tempranas y continuas entregas de software que le aporte un valor.
- II.** Dar la bienvenida a los cambios. Se capturan los cambios para que el cliente tenga una ventaja competitiva.
- III.** Entregar frecuentemente software que funcione desde un par de semanas a un par de meses, con el menor intervalo de tiempo posible entre entregas.
- IV.** La gente del negocio y los desarrolladores deben trabajar juntos a lo largo del proyecto.
- V.** Construir el proyecto en torno a individuos motivados. Darles el entorno y el apoyo que necesitan y confiar en ellos para conseguir finalizar el trabajo.
- VI.** El diálogo cara a cara es el método más eficiente y efectivo para comunicar información dentro de un equipo de desarrollo.
- VII.** El software que funciona es la medida principal de progreso.
- VIII.** Los procesos ágiles promueven un desarrollo sostenible. Los promotores, desarrolladores y usuarios deberían ser capaces de mantener una paz constante.

IX. La atención continua a la calidad técnica y al buen diseño mejora la agilidad.

X. La simplicidad es esencial.

XI. Las mejores arquitecturas, requisitos y diseños surgen de los equipos organizados por sí mismos.

XII. En intervalos regulares, el equipo reflexiona respecto a cómo llegar a ser más efectivo, y según esto ajusta su comportamiento.

3.9. Arquitectura de tres capas.

La arquitectura de tres capas es la más común, en dicha arquitectura a cada nivel se le asigna una misión, lo que permite el diseño de arquitecturas escalables.

FIGURA N° 2 ARQUITECTURA EN TRES NIVELES



3.10. Descripción de la metodología seleccionada.

3.10.1. Programación extrema (Extreme Programming, XP)

XP [15] es una metodología ágil centrada en potenciar las relaciones interpersonales como clave para el éxito en desarrollo de software, promoviendo el trabajo en equipo, preocupándose por

el aprendizaje de los desarrolladores, y propiciando un buen clima de trabajo. XP se basa en realimentación continua entre el cliente y el equipo de desarrollo, comunicación fluida entre todos los participantes, simplicidad en las soluciones implementadas y coraje para enfrentar los cambios. XP se define como especialmente adecuada para proyectos con requisitos imprecisos y muy cambiantes, y donde existe un alto riesgo técnico.

Los principios y prácticas son de sentido común pero llevadas al extremo, de ahí proviene su nombre. Kent Beck, el padre de XP, describe la filosofía de XP en sin cubrir los detalles técnicos y de implantación de las prácticas. Posteriormente, otras publicaciones de experiencias se han encargado de dicha tarea. A continuación, presentaremos las características esenciales de XP organizadas en los tres apartados siguientes: **historias de usuario, roles, proceso y prácticas.**

3.10.1.1. Las Historias de Usuario.

Son la técnica utilizada para especificar los requisitos del software. Se trata de tarjetas de papel en las cuales el cliente describe brevemente las características que el sistema debe poseer, sean requisitos funcionales o no funcionales. El tratamiento de las historias de usuario es muy dinámico y flexible. Cada historia de usuario es lo suficientemente comprensible y delimitada para que los programadores puedan implementarla en unas semanas.

Beck en su libro presenta un ejemplo de ficha (customer story and task card) en la cual pueden reconocerse los siguientes contenidos: fecha, tipo de actividad (nueva, corrección, mejora), prueba funcional, número de historia, prioridad técnica y del cliente, referencia a otra historia previa, riesgo, estimación técnica, descripción, notas y una lista de seguimiento con la fecha, estado cosas por terminar y comentarios. A efectos de planificación, las historias pueden ser de una a tres semanas de tiempo de programación (para no superar el tamaño de una iteración). Las historias de usuario son descompuestas en tareas de programación

(task card) y asignadas a los programadores para ser implementadas durante una iteración.

3.10.1.2. Roles XP.

Los roles de acuerdo con la propuesta original de Beck son:

- **Programador.** El programador escribe las pruebas unitarias y produce el código del sistema.
- **Cliente.** Escribe las historias de usuario y las pruebas funcionales para validar su implementación. Además, asigna la prioridad a las historias de usuario y decide cuáles se implementan en cada iteración centrándose en aportar mayor valor al negocio.
- **Encargado de pruebas (Tester).** Ayuda al cliente a escribir las pruebas funcionales. Ejecuta las pruebas regularmente, difunde los resultados en el equipo y es responsable de las herramientas de soporte para pruebas.
- **Encargado de seguimiento.** (Tracker) Proporciona realimentación al equipo. Verifica el grado de acierto entre las estimaciones realizadas y el tiempo real dedicado, para mejorar futuras estimaciones. Realiza el seguimiento del progreso de cada iteración.
- **Entrenador (Coach).** Es responsable del proceso global. Debe proveer guías al equipo de forma que se apliquen las prácticas XP y se siga el proceso correctamente.
- **Consultor.** Es un miembro externo del equipo con un conocimiento específico en algún tema necesario para el proyecto, en el que puedan surgir problemas.
- **Gestor (Big boss).** Es el vínculo entre clientes y programadores, ayuda a que el equipo trabaje efectivamente creando las condiciones adecuadas. Su labor esencial es de coordinación.

3.10.1.3. Proceso.

El ciclo de desarrollo consiste (a grandes rasgos) en los siguientes pasos:

1. El cliente define el valor de negocio a implementar.

2. El programador estima el esfuerzo necesario para su implementación.
3. El cliente selecciona qué construir, de acuerdo con sus prioridades y las restricciones de tiempo.
4. El programador construye ese valor de negocio.
5. Vuelve al paso 1.

En todas las iteraciones de este ciclo tanto el cliente como el programador aprenden. No se debe presionar al programador a realizar más trabajo que el estimado, ya que se perderá calidad en el software o no se cumplirán los plazos. De la misma forma el cliente tiene la obligación de manejar el ámbito de entrega del producto, para asegurarse que el sistema tenga el mayor valor de negocio posible con cada iteración.

El ciclo de vida ideal de XP consiste de seis fases: Exploración, Planificación de la Entrega (Release), Iteraciones, Producción, Mantenimiento y Muerte del Proyecto.

3.10.1.4. Prácticas XP

La principal suposición que se realiza en XP es la posibilidad de disminuir la mítica curva exponencial del costo del cambio a lo largo del proyecto, lo suficiente para que el diseño evolutivo funcione. Esto se consigue gracias a las tecnologías disponibles para ayudar en el desarrollo de software y a la aplicación disciplinada de las siguientes prácticas.

- **El juego de la planificación.** Hay una comunicación frecuente el cliente y los programadores. El equipo técnico realiza una estimación del esfuerzo requerido para la implementación de las historias de usuario y los clientes deciden sobre el ámbito y tiempo de las entregas y de cada iteración.
- **Entregas pequeñas.** Producir rápidamente versiones del sistema que sean operativas, aunque no cuenten con toda la funcionalidad del sistema. Esta versión ya constituye un resultado de valor para el negocio. Una entrega no debería tardar más 3 meses.

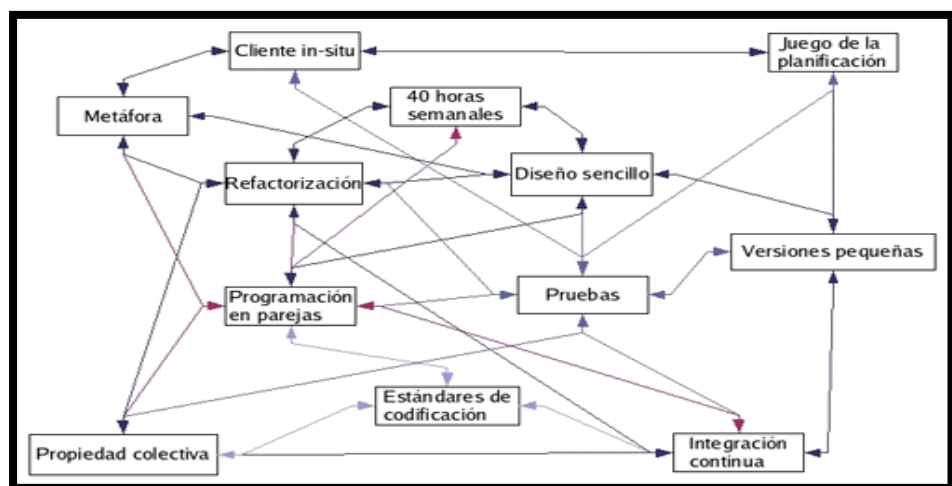
- **Metáfora.** El sistema es definido mediante una metáfora o un conjunto de metáforas compartidas por el cliente y el equipo de desarrollo. Una metáfora es una historia compartida que describe cómo debería funcionar el sistema (conjunto de nombres que actúen como vocabulario para hablar sobre el dominio del problema, ayudando a la nomenclatura de clases y métodos del sistema).
- **Diseño simple.** Se debe diseñar la solución más simple que pueda funcionar y ser implementada en un momento determinado del proyecto.
- **Pruebas.** La producción de código está dirigida por las pruebas unitarias. Éstas son establecidas por el cliente antes de escribirse el código y son ejecutadas constantemente ante cada modificación del sistema.
- **Refactorización (Refactoring).** Es una actividad constante de reestructuración del código con el objetivo de remover duplicación de código, mejorar su legibilidad, simplificarlo y hacerlo más flexible para facilitar los posteriores cambios. Se mejora la estructura interna del código sin alterar su comportamiento externo.
- **Programación en parejas.** Toda la producción de código debe realizarse con trabajo en parejas de programadores. Esto conlleva ventajas implícitas (menor tasa de errores, mejor diseño, mayor satisfacción de los programadores).
- **Propiedad colectiva del código.** Cualquier programador puede cambiar cualquier parte del código en cualquier momento.
- **Integración continua.** Cada pieza de código es integrada en el sistema una vez que esté lista. Así, el sistema puede llegar a ser integrado y construido varias veces en un mismo día.
- **40 horas por semana.** Se debe trabajar un máximo de 40 horas por semana. No se trabajan horas extras en dos semanas seguidas. Si esto ocurre, probablemente está ocurriendo un

problema que debe corregirse. El trabajo extra desmotiva al equipo.

- **Cliente in-situ.** El cliente tiene que estar presente y disponible todo el tiempo para el equipo. Éste es uno de los principales factores de éxito del proyecto XP. El cliente conduce constantemente el trabajo hacia lo que aportará mayor valor de negocio y los programadores pueden resolver de manera inmediata cualquier duda asociada. La comunicación oral, es más efectiva que la escrita.
- **Estándares de programación.** XP enfatiza que la comunicación de los programadores es a través del código, con lo cual es indispensable que se sigan ciertos estándares de programación para mantener el código legible.

El más alto beneficio de las prácticas se consigue con su aplicación conjunta y equilibrada puesto que se apoyan unas en otras. Esto se muestra en la Figura 3, donde una línea entre dos prácticas significa que las dos prácticas se refuerzan entre sí. La mayoría de las prácticas propuestas por XP no son novedosas, sino que en alguna forma ya habían sido propuestas en ingeniería del software e incluso demostrado su valor en la práctica. El mérito de XP es integrarlas de una forma efectiva y complementarlas con otras ideas desde la perspectiva del negocio, los valores humanos y el trabajo en equipo.

FIGURA N° 3 PRACTICAS XP



3.4.4. El proceso XP.

[12] La programación extrema usa un enfoque orientado a objetos como paradigma preferido de desarrollo, y engloba un conjunto de reglas y prácticas que ocurren en el contexto de cuatro actividades estructurales: planeación, diseño, codificación y pruebas. La figura 02 ilustra el proceso XP y resalta algunas de las ideas y tareas clave que se asocian con cada actividad estructural. En los párrafos que siguen se resumen las actividades de XP clave.

- **Planeación.** La actividad de planeación (también llamada juego de planeación) comienza escuchando - actividad para recabar requerimientos que permite que los miembros técnicos del equipo XP entiendan el contexto del negocio para el software y adquieran la sensibilidad de la salida y características principales y funcionalidad que se requieren. Escuchar lleva a la creación de algunas "historias" (también llamadas historias del usuario) que describen la salida necesaria, características y funcionalidad del software que se va a elaborar. Cada historia (similar a los casos de uso) es escrita por el cliente y colocada en una tarjeta indizada. El cliente asigna un valor (es decir, una prioridad) a la historia con base en el valor general de la característica o función para el negocio. Después, los miembros del equipo XP evalúan cada historia y le asignan un costo, medido en semanas de desarrollo. Si se estima que la historia requiere más de tres semanas de desarrollo, se pide al cliente que la descomponga en historias más chicas y de nuevo se asigna un valor y costo. Es importante observar que en cualquier momento es posible escribir nuevas historias.

Los clientes y desarrolladores trabajan juntos para decidir cómo agrupar las historias en la siguiente entrega (el siguiente incremento de software) que desarrollará el equipo XP. Una vez que se llega a un compromiso sobre la entrega (acuerdo sobre las historias por incluir, la fecha de entrega y otros aspectos del proyecto), el equipo XP ordena las historias que serán

desarrolladas en una de tres formas: 1) todas las historias se implementarán de inmediato (en pocas semanas), 2) las historias con más valor entrarán a la programación de actividades y se implementarán en primer lugar o 3) las historias más riesgosas formarán parte de la programación de actividades y se implementarán primero.

Después de la primera entrega del proyecto (también llamada incremento de software), el equipo XP calcula la velocidad de éste. En pocas palabras, la velocidad del proyecto es el número de historias de los clientes implementados durante la primera entrega. La velocidad del proyecto se usa para: 1) ayudar a estimar las fechas de entrega y programar las actividades para las entregas posteriores, y 2) determinar si se ha hecho un gran compromiso para todas las historias durante todo el desarrollo del proyecto. Si esto ocurre, se modifica el contenido de las entregas o se cambian las fechas de entrega final.

- **Diseño.** El diseño XP sigue rigurosamente el principio MS (mantenlo sencillo). Un diseño sencillo siempre se prefiere sobre una representación más compleja. Además, el diseño guía la implementación de una historia conforme se escribe: nada más y nada menos. Se desalienta el diseño de funcionalidad adicional porque el desarrollador supone que se requerirá después.

XP estimula el uso de las tarjetas CRC como un mecanismo eficaz para pensar en el software en un contexto orientado a objetos. Las tarjetas CRC (clase-responsabilidad-colaborador) identifican y organizan las clases orientadas a objetos que son relevantes para el incremento actual de software. Las tarjetas CRC son el único producto del trabajo de diseño que se genera como parte del proceso XP.

Si en el diseño de una historia se encuentra un problema de diseño difícil, XP recomienda la creación inmediata de un prototipo operativo de esa porción del diseño. Entonces, se implementa y evalúa el prototipo del diseño, llamado solución en

punta. El objetivo es disminuir el riesgo cuando comience la implementación verdadera y validar las estimaciones originales para la historia que contiene el problema de diseño.

En la sección anterior se dijo que XP estimula el rediseño, técnica de construcción que también es un método para la optimización del diseño. Fowler describe el rediseño del modo siguiente:

Rediseño es el proceso mediante el cual se cambia un sistema de software en forma tal que no altere el comportamiento externo del código, pero sí mejore la estructura interna. Es una manera disciplinada de limpiar el código y (modificar o simplificar el diseño interno) que minimiza la probabilidad de introducir errores. En esencia, cuando se rediseña, se mejora el diseño del código después de haber sido escrito.

Como el diseño XP virtualmente no utiliza notación y genera pocos, si alguno, productos del trabajo que no sean tarjetas CRC y soluciones en punta, el diseño es visto como un artefacto en transición que puede y debe modificarse continuamente a medida que avanza la construcción. El objetivo del rediseño es controlar dichas modificaciones, sugiriendo pequeños cambios en el diseño que "son capaces de mejorarlo en forma radical" Sin embargo, debe notarse que el esfuerzo que requiere el rediseño aumenta en forma notable con el tamaño de la aplicación.

Un concepto central en XP es que el diseño ocurre tanto antes como después de que comienza la codificación. Rediseñar significa que el diseño se hace de manera continua conforme se construye el sistema. En realidad, la actividad de construcción en sí misma dará al equipo XP una guía para mejorar el diseño.

- **Codificación.** Después de que las historias han sido desarrolladas y de que se ha hecho el trabajo de diseño preliminar, el equipo no Inicia la codificación, sino que desarrolla una serie de pruebas unitarias a cada una de las historias que

se van a incluir en la entrega en curso (Incremento de software). Una vez creada la prueba unitaria, el desarrollador está mejor capacitado para centrarse en lo que debe implementarse para pasar la prueba. No se agrega nada extraño (MS). Una vez que el código está terminado, se le aplica de inmediato una prueba unitaria, con lo que se obtiene retroalimentación instantánea para los desarrolladores.

Un concepto clave durante la actividad de codificación (y uno de los aspectos del que más se habla en la XP) es la programación por parejas. XP recomienda que dos personas trabajen juntas en una estación de trabajo con el objeto de crear código para una historia. Esto da un mecanismo para la solución de problemas en tiempo real (es frecuente que dos cabezas piensen más que una) y para el aseguramiento de la calidad también en tiempo real (el código se revisa conforme se crea). También mantiene a los desarrolladores centrados en el problema de que se trate. En la práctica, cada persona adopta un papel un poco diferente. Por ejemplo, una de ellas tal vez piense en los detalles del código de una porción particular del diseño, mientras la otra se asegura de que se siguen los estándares de codificación (parte necesaria de XP) o de que el código para la historia satisfará la prueba unitaria desarrollada a fin de validar el código confrontándolo con la historia.

A medida que las parejas de programadores terminan su trabajo, el código que desarrollan se integra con el trabajo de los demás. En ciertos casos, esto lo lleva a cabo a diario un equipo de Integración. En otros, las parejas de programadores tienen la responsabilidad de la integración. Esta estrategia de "integración continua" ayuda a evitar los problemas de compatibilidad e Interfaces y brinda un ambiente de "prueba de humo" que ayuda a descubrir a tiempo los errores.

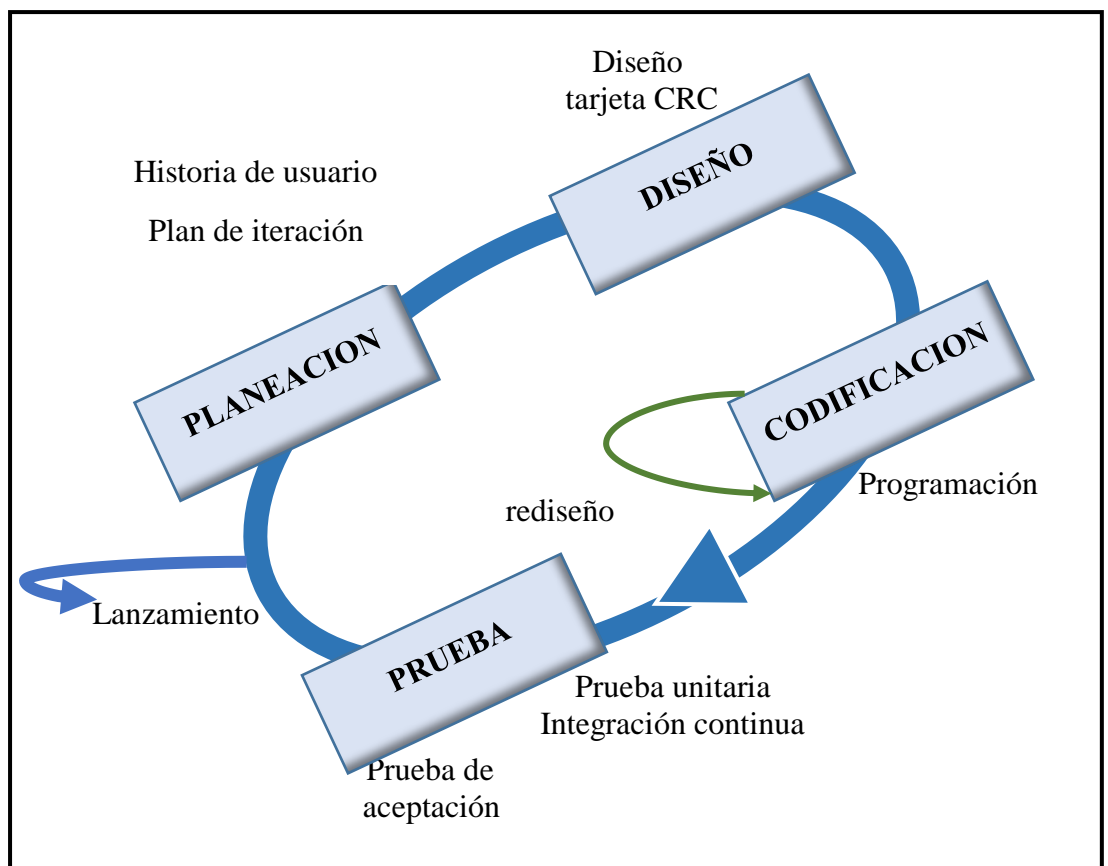
- **Pruebas.** Ya se dijo que la creación de pruebas unitarias antes de que comience la codificación es un elemento clave del

enfoque de XP. Las pruebas unitarias que se crean deben Implementarse con el uso de una estructura que permita automatizarlas (de modo que puedan ejecutarse en repetidas veces y con facilidad). Esto estimula una estrategia de pruebas de regresión siempre que se modifique el código (lo que ocurre con frecuencia, dada la filosofía del rediseño en XP).

A medida que se organizan las pruebas unitarias individuales en un "grupo de prueba universal", las pruebas de la integración y validación del sistema pueden efectuarse a diario. Esto da al equipo XP una Indicación continua del avance y también lanza señales de alerta si las cosas marchan mal.

Las pruebas de aceptación XP, también llamadas pruebas del cliente, son especificadas por el cliente y se centran en las características y funcionalidad generales del sistema que son visibles y revisables por parte del cliente. Las pruebas de aceptación se derivan de las historias de los usuarios que se han implementado como parte de la liberación del software.

FIGURA N° 04 - EL PROCESO DE LA PROGRAMACION EXTREMA.



CAPÍTULO IV.

DESARROLLO Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.

Para el desarrollo del sistema de historias clínicas tendremos en cuenta la metodología especificado en el capítulo III.

FIGURA Nº 5 ATENCIÓN EN EL ÁREA DE ADMISIÓN DEL CENTRO DE SALUD SAPALLANGA.



4.1. PLANIFICACION.

Requerimientos del sistema.

El requerimiento del sistema corresponde a la fase de planificación según la metodología XP. Donde se realizó permanentes diálogos entre los responsables del Centro de Salud Sapallanga para determinar los requerimientos.

Identificación de requerimientos.

A. Historia del usuario y módulos del sistema.

La historia del usuario en XP. Es una técnica utilizada en el desarrollo de proyectos y tiene el mismo propósito que los casos de uso de otras metodologías la misma que permite especificar los requerimientos mediante la utilización de tarjetas en las cuales el usuario describe las funcionalidades de solución que necesitan para tal efecto en el establecimiento, se realizó mediante entrevista directa a los profesionales de la salud adicional a esto se ingresó a un formato Excel de los datos principales de los pacientes que figuran en las historias clínicas archivados en el servicio de admisión (número de historia, número de DNI, dirección, nombres y apellidos) corroborando los requerimientos.

Población como establecimiento: 8104 habitantes.

Atenciones. : 9255 atenciones mensuales

N° de historias clínicas.

Numéricamente aperturado. : 34988 historias clínicas.

Físicamente existentes. : 28960 historias clínicas.

- no existen físicamente. : 6028 historias clínicas.

- duplicados en diversas formas. : 4150 historias clínicas.

En la figura n° 6 se puede mostrar un extracto de un total de 1450 historias clínicas procesados, donde que se ve las diversas formas de duplicidad de los números de historias clínicas cómo se han venido trabajando en el Centro de Salud Sapallanga.

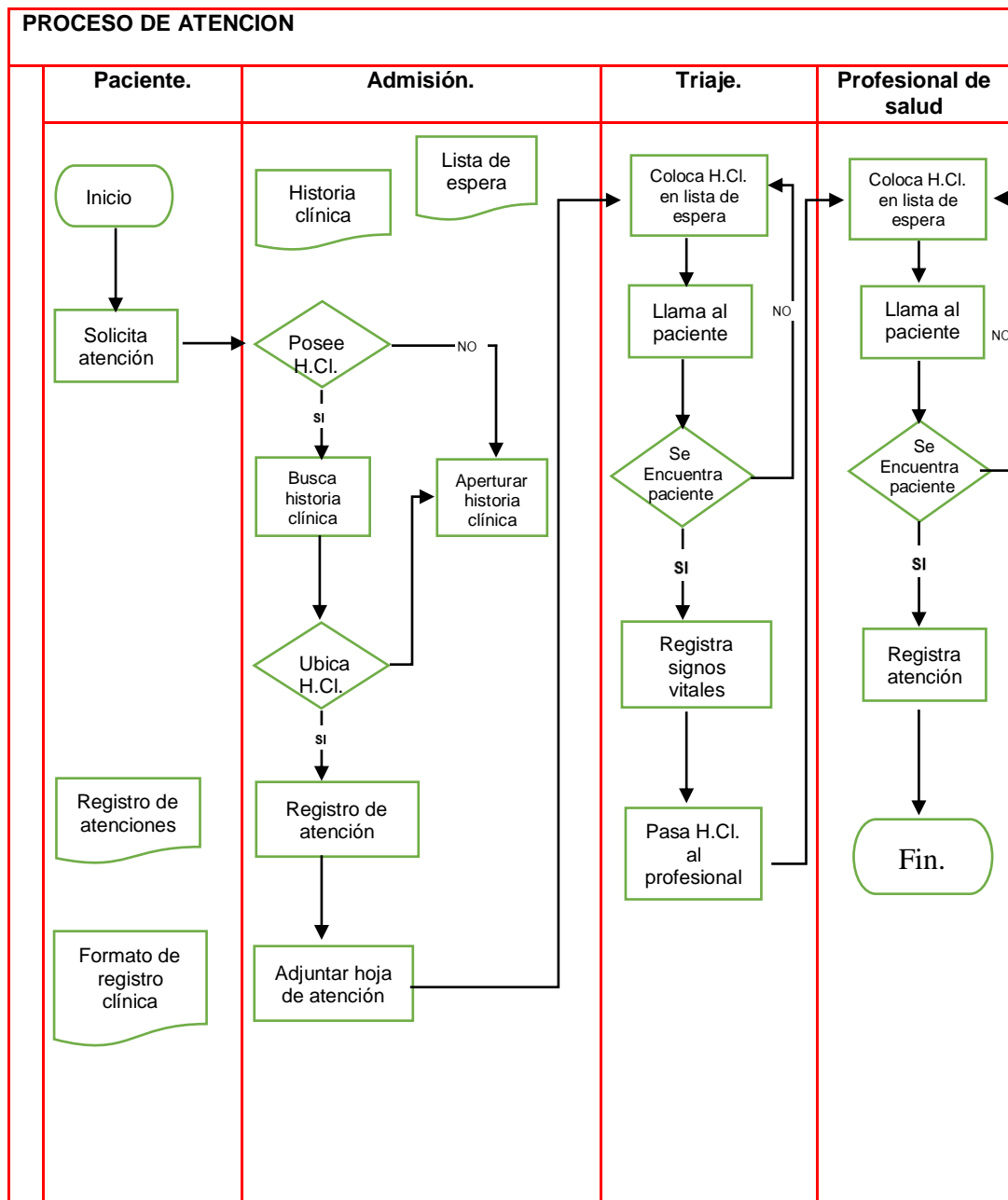
**FIGURA N° 06 MOSTRAMOS PARTE DE LOS 4150 HISTORIAS
CLINICAS DUPLICADOS**

DATOS	DNI	N°_HISTORIA_CLINICA	F_NACIMIENTO	DIRECCION_REFERENCIA
ABAD CARHUAMACA GUSTAVO	00000000	10352	NO TIENE	MARISCAL CACERES 480 - SAPALLANGA
ABAD CUAREZ ALLIZON	00000000	7527	08/02/1996	SAPALLANGA C-2
ABAD PORRAS ROBERT ALBERTO	00000000	11561	13/02/1985	LA PUNTA
ABAD PORRAS ROBERT ALBERTO	00000000	13279	13/02/1985	SAPALLANGA
ABAD ROJAS JORGE	00000000	22182	07/08/2006	C-10
ABAD SALVADOR GUSTAVO ANDREUS	00000000	26401	07/07/2010	SAPALLANGA
ABAD SIMEON ANSHELA FORTUNATA	20013244	13814	02/01/1986	NO
ABAD SIMEON ANYELA FORTUNATA	00000000	10343-B	02/01/1986	JR. MARISCAL CACERES 480 - SAPALLANGA
ABANTO AQUINO ANA	00000000	16699	NO	NO
ABREGU CONTRERAS LUISA	00000000	23771-A	20/04/1985	C-12
ABREGU CONTRERAS NORMA	00000000	30123	01/08/1982	LA PUNTA
ABREGU CONTRERAS NORMA	41587836	13346	26/10/2001	LA PUNTA
ABREGU CONTRERAS ROSA	00000000	26200	NO	NO
ABREGU CONTRERAS VILMA	00000000	20302	03/02/1987	LA PUNTA
ACOSTA GUILLERMO ROEL YONATHAN	00000000	4663	25/07/2007	SAPALLANGA C-3
ACOSTA GUILLERMO SAMIRA	60578691	24069	16/01/2008	LA PUNTA BARRIO CASTILLA
ACOSTA JESUS AZUL	61081853	22828	08/12/2008	SAPALLANGA C-4
ACOSTA MERGE DAVID	00000000	18030	11/07/1995	C-6
ACOSTA MERGE DAVID	00000000	5341	16/07/2010	SAPALLANGA JR MIGUEL GRAU S/N
ACOSTA MERGE EMERSON	00000000	8690	14/09/1997	C=8
ACOSTA MERGE EMERSON RAFAEL	00000000	18032	14/09/1997	C-6
ACUÑA PORRAS EMANUEL	00000000	22886-B	04/06/1960	MIRAFLORES
ACUÑA ROJAS FRANCISCA	00000000	4328	17/02/1969	HUAYLLASPANCA
ADAUTO POMA BRANDO	00000000	20005	01/01/2000	COCHARCAS
ADAUTO POMA BRANDO	00000000	22005	01/01/2006	COCHARCAS
ADAUTO POMA BRANDON LEYNERK	00000000	17530	17/07/2002	SAPALLANGA BARRIO CENTRO S/N COCHARCAS
ADAUTO POMA LIZETH	00000000	23742	18/07/2002	C-12
AGUILERA FABIAN REBECA	00000000	7261	28/05/1966	SAPALLANGA- SAN CRISTOBAL S/N C-2
AGUILERA FABIAN REBECA	00000000	5940 B	28/05/1966	SAPALLANGA C. 2
AGUILERA FABIAN REBECA	00000000	14772	NO	NO
AGUILERA FABIAN REBECA HILDA	00000000	17230-C	01/01/2010	SAPALLANGA JR BOLOGNESI S/N C-3
AGUILERA FLORES CLEVIN PERCY	00000000	12047	12/11/1999	SAPALLANGA C-1
AGUILERA FLORES EVELIN	00000000	19434	25/02/1987	SAPALLANGA C-1
AGUILERA FLORES GRACIELA	00000000	7724	09/10/1984	SAPALLANGA C-1
AGUILERA FLORES GRACIELA	00000000	16190	09/10/1984	SAPALLANGA C1
AGUILERA FLORES GRACIELA	00000000	16194	09/10/1984	SAPALLANGA C1
AGUILERA FLORES HECTOR FREDY	00000000	8204	14/02/1997	LA PUNTA
AGUILERA GABRIEL BRAD PIERO	62349172	25713	22/05/1970	SAPALLANGA
AGUILERA GABRIEL MARLON	RN	31768	03/04/2015	SAPALLANGA BARRIO SAN CRISTOBAL PJ. SAN JOSE S/N
AGUILERA GOMES ROSARIOP EVA	00000000	8769-B	27/12/1974	C=6
AGUILERA GOMEZ ANA BELEN	00000000	616	03/09/1990	SAPALLANGA
AGUILERA GOMEZ ANA BELEN	00000000	8877	03/09/1990	SAPALLANGA C-6
AGUILERA GOMEZ CARLOS	00000000	5496	NO	SAPALLANGA
AGUILERA GOMEZ EVA	00000000	10594	27/12/1974	CUARTEL 6 - SAPALLANGA
AGUILERA GOMEZ OSCAR	00000000	13213-A	11/05/1978	SAPALLANGA C-6
AGUILERA GOMEZ ROCIO	00000000	17037	08/02/1985	SAPALLANGA C-10
AGUILERA GONZALO ANALI	00000000	15404	NO	NO
AGUILERA GONZALO ANALY FELICITA	00000000	17083	05/01/1989	SAPALLANGA C-3
AGUILERA GONZALO CLAUDIO VENANCIO	00000000	25440	03/03/1939	SAPALLANGA
AGUILERA GONZALO CLAUDIO VENANCIO	19980003	28937	03/03/1939	B. SAN PABLO C-8
AGUILERA GONZALO CLAUDIO VENANCIO	19980003	29336	03/03/1939	SAPALLANGA C-8
AGUILERA GONZALO JOSE LUIS	43748287	31716	01/08/1986	LR. RICARDO PALMA 464 - BARRIO CENTRO - SAPALLANGA
AGUILERA GONZALO MARIALENA	00000000	24066	16/05/1967	SAPALLANGA
AGUILERA GONZALO RONALD	00000000	7505	NO	ALFONSO UGARTE C-5
AGUILERA GUERRA OLINDA	00000000	11604	08/04790	SAPALLANGA C-1
AGUILERA GUERRA OLINDA EMILIA	46809032	11609	08/04/1990	SAPALLANGA LA UNION
AGUILERA GUERRA OLINDA EMILIA	00000000	12576	08/04/1990	SAPALLANGA. C-11
AGUILERA GUTIERREZ HERMINIA	00000000	4532	NO	SAPALLANGA C-2
AGUILERA GUZMAN FELICITA	00000000	15404-b	NO	NO
AGUILERA LAURENTE TEODORA	00000000	18720	02/01/1999	SAPALLANGA
AGUILERA LAURENTE TEODORA	00000000	12577	NO	SAP. SAN CRISTOBAL JR. ZAVALA N° 515
AGUILERA LAZARO LUZ	00000000	10019	02/01/1999	NO
AGUILERA LAZARO LUZ MARIA	00000000	21175	02/01/1999	SAPALLANGA
AGUILERA LAZARO LUZ MARIA	00000000	10075	NO	SAPALLANGA C-4
AGUILERA LAZO LUZ MARIA	00000000	28128	02/01/1999	C -6
AGUILERA MALPARTIDA YOLANDA	00000000	14003	00/01/1900	CUARTEL 6 SAPALLANGA
AGUILERA MALPARTIDA YOLANDA	00000000	22444	26/06/1995	SAPALLANGA C-6
AGUILERA MARCOS AMALIA	00000000	11626	NO	NO TIENE
AGUILERA MARCOS AMALIA	00000000	11644	NO	SAPALLANGA C-9

Para este proyecto se presenta las historias del usuario y se evalúa los procesos que se pretenden mejorar con la implementación del software, los procesos que comprenden desde la atención del paciente en el área de admisión, hasta su atención en consultorio externo por el profesional de salud, El proceso de atención al paciente inicia cuando el paciente solicita atención médica, el encargado de admisión busca la historia clínica del paciente, si ubica la historia clínica procede a registrar la atención solicitada en un cuaderno (cuaderno de registro de atenciones diarias), agrega una hoja bulky a la historia del paciente para que el profesional de salud registre el anamnesis, luego el paciente se dirige a triaje en el cual se registra los signos vitales del paciente; posteriormente, se dirige al consultorio en el cual le brindará la atención requerida, que el profesional de salud registrará en la historia clínica, dando validez de la atención colocando su sello y firma en la hoja contenida en la historia clínica.

Se ha tomado en cuenta que, el Centro de Salud Sapallanga durante el año 2016 Y 2017, hasta el mes de julio viene realizando un total de 9255 atenciones de acuerdo al reporte HIS, así también cuenta con un total de 36 trabajadores, atendiendo en las 19 estrategias más consultorios como medicina y servicios de apoyo al diagnóstico.

FIGURA N° 7 FLUJOGRAMA DE ATENCION AL PACIENTE DEL CENTRO DE SALUD SAPALLANGA.



Especificación de requerimientos.

Las historias de usuarios no fueron redactadas directamente por el cliente, pero fueron los que definieron su contenido en la redacción, eso debido a que no tenían conocimiento de cómo elaborarlas y delegar responsabilidad por factor tiempo. Al término las historias de usuarios no se vieron afectadas y se mantuvieron claro en términos del cliente en su contenido,

por lo que una vez finalizadas todas las historias de usuario se inició la planificación del proyecto.

Especificación de historia del usuario

A continuación, se presenta la especificación del usuario.

a. Módulo de admisión.

TABLA N° 9 HISTORIA DE USUARIO NUMERO 5

HISTORIA DEL USUARIO					
NUMERO:	5	NOMBRE:	Busque De Datos Servicio De Admisión		
USUARIO:	Responsable de admisión				
DESCRIPCION:	"como <rol de usuario>, quiero determinar si el paciente tiene o no historia clínica para proceder a su atención correspondiente.				
PRIORIDAD:	Medio	RIESGO:		ITERACION	2
OBSERVACIONES:					

En la tabla N°9 se observa la especificación de la historia de usuario número 5, esta historia de usuario nos permite determinar mediante la utilización del sistema, si el paciente que llega al establecimiento después de haber sido informado en el área de triaje cuenta o no con historia clínica en el establecimiento para lo cual mediante sus datos personales identificaremos el número asignado como historia clínica, caso contrario se le apertura una historia clínica nueva.

La siguiente tabla N° 10 muestra la historia de usuario numero 6 el mismo que nos permitirá crear una nueva historia clínica cuando el paciente viene por primera vez para lo cual se tendrá que ingresar los datos generales del paciente asignándole un numero de historia clínica el cual no debe repetirse y deberá guardarse en una base de datos para su posterior uso.

TABLA N° 10 HISTORIA DE USUARIO NUMERO 6

HISTORIA DEL USUARIO					
NUMERO:	6	NOMBRE:	Creación de nueva historia clínica		
USUARIO:	Responsable de admisión.				
DESCRIPCION:	"como <rol de usuario>, necesito ingresar datos principales del paciente en un formato predeterminado de apertura historia clínica cuando el paciente viene por primera vez al establecimiento luego me permita guardar los datos e imprimir para adjuntar como hoja de atención o derivar a servicio de triaje.				
PRIORIDAD:	Medio	RIESGO:		ITERACION	2
OBSERVACIONES:					

Son estas dos historias de usuario las que se deben implementarse en módulo de admisión.

a. Módulo de triaje.

Seguidamente presentamos la historia de usuario número 7 registro de signos vitales.

TABLA N° 11 HISTORIA DE USUARIO NUMERO 7

HISTORIA DEL USUARIO					
NUMERO:	7	NOMBRE:	Registro de signos vitales		
USUARIO:	Enfermera.				
DESCRIPCION: “como <rol de usuario>, necesito ingresar datos de los signos vitales del paciente en un formato predeterminado de atención de historia clínicas y luego me permita guardar los datos para adjuntar en hoja de atención.					
PRIORIDAD:	Medio	RIESGO:		ITERACION	3
OBSERVACIONES:					

La tabla N° 11 perteneciente al área de triaje nos permite ingresar al sistema los signos vitales y las medidas antropométricas que se realizan al paciente una vez determinado el servicio en el que va ser atendido, para lo cual el sistema nos debe presentar un formato preestablecido de acuerdo a las normas técnicas de salud.

Seguidamente se muestra la tabla N° 12 consignado con el nombre de asignación de citas correspondiente a la historia de usuario numero 8 permitirá asignar el servicio en el que será atendido el paciente y con el profesional correspondiente, echo la asignación la información se guardado para información estadístico.

TABLA N° 12 HISTORIA DE USUARIO NUMERO 8

HISTORIA DEL USUARIO					
NUMERO:	8	NOMBRE:	Asignación de citas		
USUARIO:	Enfermera.				
DESCRIPCION: “como <rol de usuario>, necesito asignar el servicio y profesional de la salud que atenderá al paciente, luego me permita guardar los datos, registrar la atención e imprimir para adjuntar como hoja de atención.					
PRIORIDAD:	Medio	RIESGO:		ITERACION	3
OBSERVACIONES:					

TABLA N° 13 HISTORIA DE USUARIO NUMERO 9

HISTORIA DEL USUARIO					
NUMERO:	9	NOMBRE:	Visualización de datos principales de paciente.		
USUARIO:	Profesional de la salud				
DESCRIPCION: "como <rol de usuario>, quiero visualizar los datos principales del paciente para realizar visita domiciliaria si el caso lo amerita o rellenar formatos de rutina.					
PRIORIDAD:	Medio	RIESGO:		ITERACION	4
OBSERVACIONES:					

En la tabla N° 13 – visualización de datos correspondiente a la historia de usuario número 9 el sistema mediante la opción buscar permitirá al usuario visualizar los datos principales del paciente que se utiliza para el relleno de otros formatos.

La siguiente tabla N° 14 correspondiente a la historia de usuario numero 10 denominado reportes tiene por finalidad de reportear las atenciones realizados en el Centro de Salud de Sapallanga para fines estadísticos.

TABLA N° 14 HISTORIA DE USUARIO NUMERO 10

HISTORIA DEL USUARIO					
NUMERO:	10	NOMBRE:	Reportes		
USUARIO:	Responsable de admisión				
DESCRIPCION: "como <rol de usuario>, necesito un reporte de atenciones y atendidos por servicio mensual, trimestral, semestral , anual y fecha de ultima atención brindada al paciente (determinar cuál fue el servicio) para informes estadísticos solicitado por entidades superiores.					
PRIORIDAD:	Medio	RIESGO:		ITERACION	4
OBSERVACIONES:					

TABLA N°15 HISTORIA DE USUARIO NUMERO 1

HISTORIA DEL USUARIO					
NUMERO:	1	NOMBRE:	Registro de servicio		
USUARIO:	Administrador de sistema				
DESCRIPCION: "como <rol de usuario>, necesito registrar datos de los servicios y/o consultorios de atención a pacientes existentes y nuevos para asignación de permisos					
PRIORIDAD:	Medio	RIESGO:		ITERACION	1
OBSERVACIONES:					

La tabla N° 15 perteneciente a la historia de usuario número 1 de nombre registro de usuario aquí se realizará mediante el administrador del sistema los registros de los servicios existente en el establecimiento para poder elegir el servicio de salud en el que será atendido el paciente.

Seguidamente mostramos la tabla N° 16 de la historia de usuario numero 2 denominado registro de profesional de la salud que nos permitirá registrar al nuevo profesional que trabajará en el establecimiento.

TABLA N° 16 HISTORIA DE USUARIO NUMERO 2

HISTORIA DEL USUARIO					
NUMERO:	2	NOMBRE:	Registro de los profesionales de Salud		
USUARIO:	Administrador de sistema				
DESCRIPCION: "como <rol de usuario>, necesito registrar o modificar datos generales de los profesionales de la salud para reporte de atención y asignar permiso.					
PRIORIDAD:	Medio	RIESGO:		ITERACION	1
OBSERVACIONES:					

TABLA N° 17 HISTORIA DE USUARIO NUMERO 3

HISTORIA DEL USUARIO					
NUMERO:	3	NOMBRE:	Registro usuario		
USUARIO:	Administrador de sistema				
DESCRIPCION: "como <rol de usuario>, necesito registrar a los usuarios que manejaran el sistema y registrar nuevo usuario, un USUARIO (login) que funcionara para que ingrese al sistema, una contraseña (PASSWORD) con el cual se realizara la validación para ver si verdaderamente tiene acceso a utilizar el sistema.					
PRIORIDAD:	Medio	RIESGO:		ITERACION	1
OBSERVACIONES:					

La tabla N° 17 de historia de usuario numero 3 nos permitirá ingresar los registros de los usuarios que tendrán acceso a al sistema el cuales importante para la seguridad del mismo por lo que será necesario contar con un usuario y contraseña.

A continuación, mostramos la tabla N° 18 de historia de usuario numero 4 asignación de permiso aquí se determina que un usuario registrado tendrá

los permisos correspondientes a los modulo respectivos de acuerdo al perfil de trabajo que realizan.

TABLA N° 18 HISTORIA DE USUARIO NUMERO 4

HISTORIA DEL USUARIO					
NUMERO:	4	NOMBRE:	Asignación de permiso		
USUARIO:	Administrador de sistema				
DESCRIPCION: "como <rol de usuario>, necesito que se muestre un listado con todos los usuarios registrados en el sistema, se debe seleccionar el usuario al cual se desea designar un nuevo permiso o acceso a un módulo del sistema, debe muestra un listado con todos los módulos existentes en el sistema para poder seleccionar los permisos. para control de responsabilidad.					
PRIORIDAD:	Medio	RIESGO:		ITERACION	2
OBSERVACIONES:					

Son estas todas las especificaciones de las historias del usuario donde se muestran las características.

Estimación de historias de usuario.

La estimación de tiempo necesario realizado por los programadores es util para implementar cada historia de usuario. Cuando la tarea de estimación haya terminado, seguidamente se obtiene el plan o cronograma de entrega (reléase plan), en el que participan todos los actores del proyecto (cliente, programadores, jefes de proyecto). En él se define las historias de usuario que se implementan en cada iteración.

Como un punto importante de la planificación de la entrega, se considera la realización de la valoración de las historias de usuario, especificando un tiempo estimado para la elaboración de cada uno.

Seguidamente presentamos en el cuadro n° 19 la estimación de historia de usuario, en el cual se muestra en tiempo estimado de desarrollo de cada una de la 10 historia de usuario que anteriormente se especificaron, el tiempo estimado es de una semana de 5 días y un día de 8 horas, cumpliendo de esta manera la programación de 40 horas semanales que plantea la metodología de Programación Extrema.

TABLA N° 19 ESTIMACION DE HISTORIA DE USUARIO

N°	HISTORIA DE USUARIO	TIEMPO ESTIMADO	
		SEMANAS ESTIMADAS	DIAS ESTIMADOS
1	Registro de servicio.	1.4	7
2	Registro de profesionales de Salud.	1.4	7
3	Registro usuario.	1	5
4	Asignación de permiso.	1.4	7
5	Busque De Datos Servicio De Admisión.	1.4	7
6	Creación de nueva historia clínica.	1	5
7	Registro de signos vitales.	1.4	7
8	Asignación de citas.	1.4	7
9	Visualización de datos principales de paciente.	1	5
10	Reportes.	1.4	7
TIEMPO ESTIMADO TOTAL		12.8	64

Tiempo calendario.

Para la elaboración del plan de entrega del presente proyecto y aplicaciones de los parámetros de desarrollo bajo la metodología XP. se establece el tiempo calendario de acuerdo a un mes de 4 semanas, una semana de 5 días y un día de 8 horas.

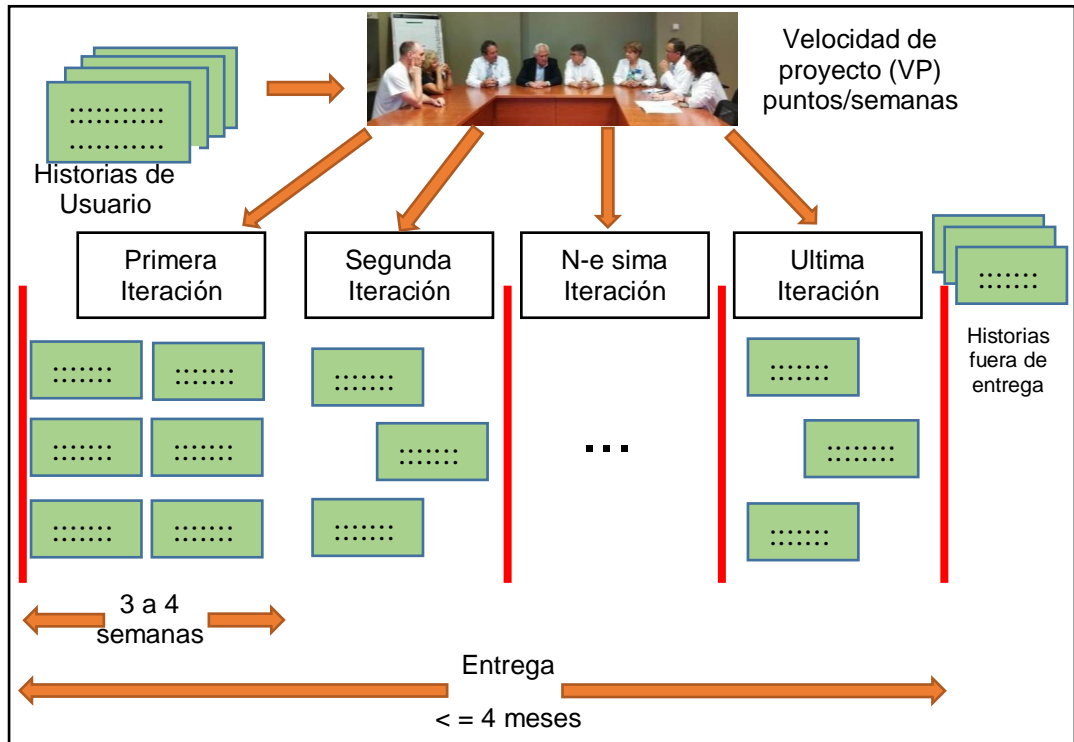
TABLA N° 20 TIEMPO CALENDARIO

HORAS CALENDARIO	DIAS CALENDARIO	SEMANAS CALENDARIO
8 horas (horas diarias que se van a dedicar al desarrollo del proyecto)	5 días (días laborables que se van a dedicar al desarrollo del proyecto)	4 semanas (semanas al mes que se van a dedicar al desarrollo del proyecto)

Plan de entrega (Reléase Plan)

La figura n° 8 muestra la manera como se llevará a cabo la distribución de las historias de usuario a lo largo del desarrollo del proyecto.

FIGURA N° 8 PROTOTIPO DE PLAN RELEASE



Delimitando el tiempo de desarrollo se procede a la elaboración del plan de entrega, este plan de entrega se dividió en 4 iteraciones y tres entregas, mediante la utilización de la estimación de historia de usuario.

TABLA N° 21 PLAN DE ETREGA (PLAN RELEASE)

N°	NOMBRE DE LAS HISTORIAS	ESFUERZO DE DESARROLLO			CALENDARIO ESTIMADO			ITERACIÓN ASIGNADA				ENTREGA ASIAGANADA		
		SEMANAS IDEALES	DIAS IDEALES	HORAS IDEALES	SEMANAS ESTIMADAS	DIAS ESTIMADAS	HORAS ESTIMADAS	1	2	3	4	1	2	3
1	Registro de servicio	1.4	7	48	1.4	7	48	X				X		
2	Registro de profesionales de Salud	1.4	7	48	1.4	7	48	X				X		
3	Registro usuario	1	5	40	1	5	40	X				X		
4	Asignación de permiso	1.4	7	48	1.4	7	48		X			X		
5	Busque de datos servicio de Admisión	1.4	7	48	1.4	7	48		X			X		
6	Creación de nueva historia clínica	1	5	40	1	5	40		X			X		
7	Registro de signos vitales	1.4	7	48	1.4	7	48			X			X	
8	Asignación de citas	1.4	7	48	1.4	7	48			X			X	
9	Visualización de datos principales de paciente.	1	5	40	1	5	40				X			X
10	Reportes	1.4	7	48	1.4	7	48				X			X
TOTAL SEMANAS								3.8	3.8	2.8	2.4	12.8		

En la tabla N° 21, se observa que el tiempo del desarrollo del sistema de acuerdo a la estimación realizada de las historias de usuario es de 12.8 semanas considerando que cada mes está compuesto de 4 semanas

PLANIFICACIÓN DE ITERACIONES POR HISTORIA DE USUARIO.

La traducción de cada usuario fue realizado previamente a la reunión de planificación de entregables, y en la tabla N° 22 se puede apreciar la programación en días de las iteraciones existentes y sus respectivas historias de usuario asignadas.

TABLA N° 22 PANIFICACION DE ITERACIONES POR HISTORIA DE USUARIO

PRIMERA ITERACION	19 días	Lun 15/06/17	Jue 29/06/17
+ Registro de servicio	7 días	Lun 05/06/17	Mar 13/06/17
+ Registro de profesional de la salud	7 días	Mie 14/06/17	Jue 22/06/17
+ Registro de usuario	5 días	Vie 23/06/17	Jue 29/06/17
SEGUNDA ITERACION	19 días	Lun 03/07/17	Jue 27/07/17
+ Asignación de permiso al personal	7 días	Lun 03/07/17	Mar 11/07/17
+ Búsqueda de datos servicio de admisión	7 días	Mie 12/07/17	Jue 20/07/17
+ Creación de nueva historia clínica	5 días	Vie 21/07/17	Jue 27/07/17
TERCERA ITERACION	14 días	Mar 01/08/17	Vie 18/08/17
+ Registro de signos vitales	7 días	Mar 01/08/17	Mie 09/08/17
+ Asignación de citas	7 días	Jue 10/08/17	Vie 18/08/17
CUARTA ITERACION	12 días	Vie 01/09/17	Lun 18/09/17
+ Visualización de datos principales de pacientes	5 días	Vie 01/09/17	Lun 07/09/17
+ Reporte	7 días	Mar 08/09/17	Lun 18/09/17

En las siguientes tablas se presenta el detalle de cada iteración realizado.

TABLA N° 23 PLANIFICACION DE TAREAS POR HISTORIAS DE USUARIO, 1ª ITERACION

PRIMERA ITERACION	19 días	Lun 15/06/17	Jue 29/06/17
+ Registro de servicio	7 días	Lun 05/06/17	Mar 13/06/17
Diseño de tarjeta CRC para registro de servicio	1 día	Lun 05/06/17	Lun 05/06/17
Diseño de base de datos para registro de servicio.	2 días	Mar 06/06/17	Mie 07/06/17
Documentación de registro de servicio	1 día	Jue 08/06/17	Jue 08/06/17
Programación de registro de servicio	2 días	Vie 09/06/17	Lun 12/06/17
Prueba de aceptación de registro de servicio	1 día	Mar 13/06/17	Mar 13/06/17

Documentación de aceptación de registro de servicio	0 días	Mar 13/06/17	Mar 13/06/17
+ Registro de profesional de la salud	7 días	Mie 14/06/17	Jue 22/06/17
Diseño de tarjeta CRC para registro de Prof. de la salud	1 día	Mie 14/06/17	Mie 14/06/17
Diseño de base de datos para registro Prof. de la salud.	2 días	Mie 15/06/17	Jue 16/06/17
Documentación de registro de Prof. de la salud	1 día	Vie 17/06/17	Vie 17/06/17
Programación de registro de Prof. de la salud	2 días	Lun 20/06/17	Mar 21/06/17
Prueba de aceptación de registro de Prof. de la salud	1 día	Mie 22/06/17	Mie 22/06/17
Documentación de aceptación de registro de Prof. de la salud	0 días	Mie 22/06/17	Mie 22/06/17
+ Registro de usuario	5 días	Vie 23/06/17	Jue 29/06/17
Diseño de tarjeta CRC para registro de usuario.	1 día	Vie 23/06/17	Vie 23/06/17
Diseño de base de datos para registro de usuario.	1 días	Lun 26/06/17	Lun 26/06/17
Documentación de registro de usuario.	0 día	Lun 26/06/17	Lun 26/06/17
Programación de registro de usuario.	2 días	Mar 27/06/17	Mie 28/06/17
Prueba de aceptación de registro de usuario.	1 día	Jue 29/06/17	Jue 29/06/17
Documentación de aceptación de registro de usuario.	0 días	Jue 29/06/17	Jue 29/06/17

En la tabla N° 23 se muestra las tareas a realizar en cada historia de usuario correspondiente a la primera iteración, las dos primeras tareas pertenecen a la fase de diseño, las dos siguientes tareas pertenecen a la fase de codificación y las dos últimas tareas corresponden a la fase de prueba. De igual forma la tabla N° 24 presenta las tareas de cada historia de usuario de la segunda iteración

**TABLA N° 24 PLANIFICACION DE TAREAS POR
HISTORIAS DE USUARIO, 2ª ITERACION**

SEGUNDA ITERACION	19 días	Lun 03/07/17	Jue 27/07/17
+ Asignación de permiso al personal.	7 días	Lun 03/07/17	Mar 11/07/17
Diseño de tarjeta CRC para asignación de permiso.	1 día	Lun 03/07/17	Lun 03/07/17
Diseño de base de datos para asignación de permiso.	2 días	Mar04//07/17	Mie 05/07/17
Documentación de asignación de permiso.	1 día	Jue 06/07/17	Jue 06/07/17
Programación de asignación de permiso.	2 días	Vie 07/07/17	Lun 10/07/17
Prueba de aceptación de asignación de permiso.	1 día	Mar 11/07/17	Mar 11/07/17
Documentación de aceptación de asignación de permiso.	0 días	Mar 11/07/17	Mar 11/07/17

+ Búsqueda de datos servicio de admisión	7 días	Mie 12/07/17	Jue 20/07/17
Diseño de tarjeta CRC para asignación de permiso.	1 día	Mie 12/07/17	Mie 12/07/17
Diseño de base de datos para asignación de permiso.	2 días	Jue 13/07/17	Vie 14/07/17
Documentación de asignación de permiso.	1 día	Lun 17/07/17	Lun 17/07/17
Programación de asignación de permiso.	2 días	Mar 18/07/17	Mie 19/07/17
Prueba de aceptación de asignación de permiso.	1 día	Jue 20/07/17	Jue 20/07/17
Documentación de aceptación de asignación de permiso.	0 días	Jue 20/07/17	Jue 20/07/17
+ Creación de nueva historia clínica	5 días	Vie 21/07/17	Jue 27/07/17
Diseño de tarjeta CRC para nueva historia clínica.	1 día	Vie 21/07/17	Vie 21/07/17
Diseño de base de datos para nueva historia clínica.	1 día	Lun 24/07/17	Lun 24/07/17
Documentación de nueva historia clínica.	0 día	Lun 24/07/17	Lun 24/07/17
Programación de nueva historia clínica.	2 días	Mar 25/07/17	Mie 26/07/17
Prueba de aceptación de nueva historia clínica.	1 día	Jue 27/07/17	Jue 27/07/17
Documentación de aceptación de nueva historia clínica.	0 días	Jue 27/07/17	Jue 27/07/17

La tabla N° 25 presenta las tareas de cada historia de usuario de la tercera iteración.

TABLA N° 25 PLANIFICACION DE TAREAS POR HISTORIAS DE USUARIO, 3ª ITERACION

TERCERA ITERACION	14 días	Mar 01/08/17	Vie 18/08/17
+ Registro de signos vitales.	7 días	Mar 01/08/17	Mie 09/08/17
Diseño de tarjeta CRC para registro de signos vitales.	1 día	Mar 01/08/17	Mar 01/08/17
Diseño de base de datos para registro de signos vitales.	2 días	Mie 02/08/17	Jue 03/08/17
Documentación de registro de signos vitales.	1 día	Vie 04/08/17	Vie 04/08/17
Programación de nueva historia clínica.	2 días	Lun 07/08/17	Mar 08/08/17
Prueba de aceptación de registro de signos vitales.	1 día	Mie 09/08/17	Mie 09/08/17
Documentación de aceptación registro de signos vitales.	0 días	Mie 09/08/17	Mie 09/08/17
+ Asignación de citas	7 días	Jue 10/08/17	Vie 18/08/17
Diseño de tarjeta CRC para asignación de citas.	1 día	Jue 10/08/17	Jue 10/08/17
Diseño de base de datos para asignación de citas.	2 días	Vie 11/08/17	Lun 14/08/17
Documentación de asignación de citas.	1 día	Mar 15/08/17	Mar 15/08/17

Programación de asignación de citas.	2 días	Mie 16/08/17	Jue 17/08/17
Prueba de aceptación de asignación de citas.	1 día	Vie 18/08/17	Vie 18/08/17
Documentación de aceptación de asignación de citas.	0 días	Vie 18/08/17	Vie 18/08/17

La tabla N° 26 presenta las tareas de cada historia de usuario de la cuarta iteración.

TABLA N° 26 PLANIFICACION DE TAREAS POR HISTORIAS DE USUARIO, 4ª ITERACION

CUARTA ITERACION	12 días	Vie 01/09/17	Lun 18/09/17
+ Visualización de datos principales de pacientes	5 días	Vie 01/09/17	Lun 07/09/17
Diseño de tarjeta CRC para visualización de datos.	1 día	Vie 01/09/17	Vie 01/09/17
Diseño de base de datos para visualización de datos.	1 día	Lun 04/09/17	Lun 04/09/17
Documentación de visualización de datos.	0 día	Lun 04/09/17	Lun 04/09/17
Programación de visualización de datos.	2 días	Mar 05/09/17	Mie 06/09/17
Prueba de aceptación visualización de datos.	1 día	Jue 07/09/17	Jue 07/09/17
Documentación de aceptación visualización de datos.	0 días	Jue 07/09/17	Jue 07/09/17
+ Reportes	7 días	Vie 08/09/17	Lun 18/09/17
Diseño de tarjeta CRC para reportes.	1 día	Vie 08/09/17	Vie 08/09/17
Diseño de base de datos para reportes.	2 días	Lun 11/09/17	Mar 12/09/17
Documentación de reportes.	1 día	Mie 13/09/17	Mie 13/09/17
Programación de reportes.	2 días	Jue 14/09/17	Vie 15/09/17
Prueba de aceptación de reportes.	1 día	Lun 18/09/17	Lun 18/09/17
Documentación de aceptación de reportes.	0 días	Lun 18/09/17	Lun 18/09/17

4.2. Diseño.

4.2.1. Análisis y diseño del sistema.

Un aspecto importante en esta fase de la programación extrema, es la simplicidad, se busca realizar un diseño sencillo, se realiza en esta fase las tarjetas CRC, además de establecer metáforas que nos permitan mantener la coherencia de los nombres de todo aquello que se va implementar.

Tarjetas Clase - Responsabilidad - Colaboradores (CRC).

Para realizar cada tarjeta CRC se tomó en cuenta únicamente las responsabilidades y colaboradores enfocados en cada historia de usuario en particular, sin definir todos los elementos en cada sección, por ello se visualizan diferencias entre las tarjetas CRC.

Primera iteración:

Se diseñó las tarjetas CRC para cada historia de usuario que conforma esta iteración (creación de servicio, registro de profesional de salud y registro de nuevo usuario). Por tanto, se muestra un cuadro de las tarjetas CRC para esta iteración.

TABLA N° 27 TARJETAS CRC – 1ª ITERACION

ITERACION	HU	TARJETA CRC			
		N°	NOMBRE	RESPONSABILIDADES	COLABORADORES
1	1	1	Líneas	Guardar línea Obtener línea Listar línea	
		2	Sublíneas	Guardar línea Obtener línea Listar línea	Línea
		3	Servicios	Guardar servicio Obtener servicio Listar servicio Editar servicio	Línea Sublíneas Servicios
	2	4	Profesional	Guardar profesional Obtener profesional Listar profesional Editar profesional	Especialidad profesionales
		5	Especialidad	Guardar especialidad Obtener especialidad Listar especialidad Editar especialidad	Especialidades.
	3	6	Usuario	Guardar usuario Obtener usuario Listar usuario Editar usuario	

En la tabla N° 27 se presenta tres historias de usuario con sus respectivas tarjetas CRC; creación de servicio (HU N° 1) tiene como propósito registrar e editar los datos de un nuevo servicio que se brindara el Centro de Salud de Sapallanga.

El registro de profesional (HU N° 2) cuyo fin es registrar la información correspondiente a un nuevo profesional (nombres, apellidos, N° de DNI, N° de colegiatura y profesión) además debe editar los datos del profesional ya registrado. También en esta

primera iteración se tiene el registro de un nuevo usuario (HU N° 3) el cual tiene la finalidad de registrar la información en lo que concierne a un nuevo usuario que tendrá la opción de ingresar al sistema (profesional de la salud del establecimiento) de acuerdo a su respectivo tipo de usuario, también será posible editar los datos de un usuario ya existente, activar o desactivar y eliminar a un usuario.

Segunda iteración.

Se diseña la tarjeta de CRC para cada historia de usuario que conforma esta iteración (Asignación de permiso al personal, Búsqueda de datos servicio de admisión y Creación de nueva historia clínica). Por tanto, se presenta una tabla de resumen de las tarjetas CRC descritas para esta iteración.

TABLA N° 28 TARJETAS CRC – 2ª ITERACION

ITERACION	HU	TARJETA CRC			
		N°	NOMBRE	RESPONSABILIDADES	COLABORADORES
2	4	7	Tipo de modulo	Listar tipo de modulo Obtener tipo de modulo	
		8	Módulos	Listar modulo Obtener modulo	Tipo módulos
		9	Permiso	Guardar permiso Obtener permiso Listar permiso Eliminar permiso	Modulo Tipo de modulo Usuario
	5	10	Profesional	Guardar profesional Obtener profesional Listar profesional Editar profesional	
	6	11	Paciente	Guardar paciente Obtener paciente Listar paciente Editar paciente	paciente

En la tabla N° 28 se observa las tres historias de usuario correspondientes a esta iteración con su respectiva tarjeta CRC, comenzamos con la asignación de permisos, que tiene como propósito registrar la información pertinente a los permisos (HU N° 4) que va a contar un usuario del sistema (un médico no podrá realizar apertura de historia clínica), también se podrá editar los permisos de un usuario ya existente. Seguidamente tenemos la

búsqueda de datos del paciente (HU N° 5) tiene como propósito realizar la búsqueda de los datos principales del paciente por nombres y apellidos o por DNI así determinar el número de historia clínica asignado. En función a lo anterior pasamos a la apertura de una nueva historia clínica (HU N° 6) creación de nueva historia clínica cuyo fin es registra los datos principales del paciente que acude al establecimiento y asignarlo un numero de historia clínica que quedara registrado.

Tercera iteración.

Se diseña las tarjetas CRC para cada historia de usuario que forman parte esta iteración (registro de signos vitales y asignación de citas). Mostramos un cuadro de resumen de la tarjeta CRC descritas para esta iteración.

TABLA N° 29 TARJETAS CRC – 3ª ITERACION

ITERACION	HU	TARJETA CRC			
		N°	NOMBRE	RESPONSABILIDADES	COLABORADORES
3	7	1	triaje	Guardar triaje Obtener triaje	
	8	4	Citas	Guardar cita Obtener cita Listar cita	

La tabla N° 29 nos muestra dos historias de usuarios más correspondiente a la iteración 3 con sus respectivos tarjetas CRC los cuales son registro de signos vitales (HU N° 7) y asignación de citas (HU N° 8). La funcionalidad es registrar los signos vitales y las medidas antropométricas del paciente que acude al establecimiento previo deberá estar registrado sus datos principales y asignado un numero de historia clínica que te permitirá asignar la cita al servicio y profesional correspondiente.

Cuarta iteración.

Se diseña las tarjetas CRC para cada historia de usuario que forman parte esta iteración (visualización de datos principales del paciente y reporte). Mostramos un cuadro de resumen de la tarjeta CRC descritas para esta iteración.

TABLA N° 30 TARJETAS CRC – 4ª ITERACION

ITERACION	HU	TARJETA CRC			
		N°	NOMBRE	RESPONSABILIDADES	COLABORADORES
4	9	1	Visualizar datos	Obtener datos	
	10	5	Reporte	Obtener reporte	

En la tabla N° 30 perteneciente a la cuarta iteración mostramos dos historias de usuarios más con sus respectivas tarjetas CRC las cuales son la (HU N° 9) visualización de datos principales del paciente y la (HU N° 10) reporte, cuyo fin es mostrar los datos principales del paciente cuando el personal que labora en el establecimiento lo necesita para trabajos de seguimiento u otros informes a presentar y debe reportar las atenciones realizadas.

Modelo de datos

XP no persigue definir ni esquematizar un diseño único al inicio de esta fase. La creación y factorización de código va modelando el diseño del sistema. Por ello se aclara que el modelo lógico, mostrado en la siguiente figura, se realizó al culminar toda la iteración.

Creación de base de datos.

```
USE [master]
GO
CREATE DATABASE [dbHistoriaClinica]
CONTAINMENT = NONE
ON PRIMARY
( NAME = N'dbHistoriaClinica', FILENAME = N'C:\Program Files (x86)\Microsoft SQL
Server\MSSQL12.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA\dbHistoriaClinica.mdf' , SIZE = 5120KB ,
MAXSIZE = UNLIMITED, FILEGROWTH = 1024KB )
LOG ON
( NAME = N'dbHistoriaClinica_log', FILENAME = N'C:\Program Files (x86)\Microsoft SQL
Server\MSSQL12.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA\dbHistoriaClinica_log.ldf' , SIZE = 15040KB ,
MAXSIZE = 2048GB , FILEGROWTH = 10%)
GO
ALTER DATABASE [dbHistoriaClinica] SET
COMPATIBILITY_LEVEL = 120
GO
IF (1 = FULLTEXTSERVICEPROPERTY('IsFullTextInstalled'))
begin
EXEC [dbHistoriaClinica].[dbo].[sp_fulltext_database] @action = 'enable' end
GO
ALTER DATABASE [dbHistoriaClinica] SET
```



```

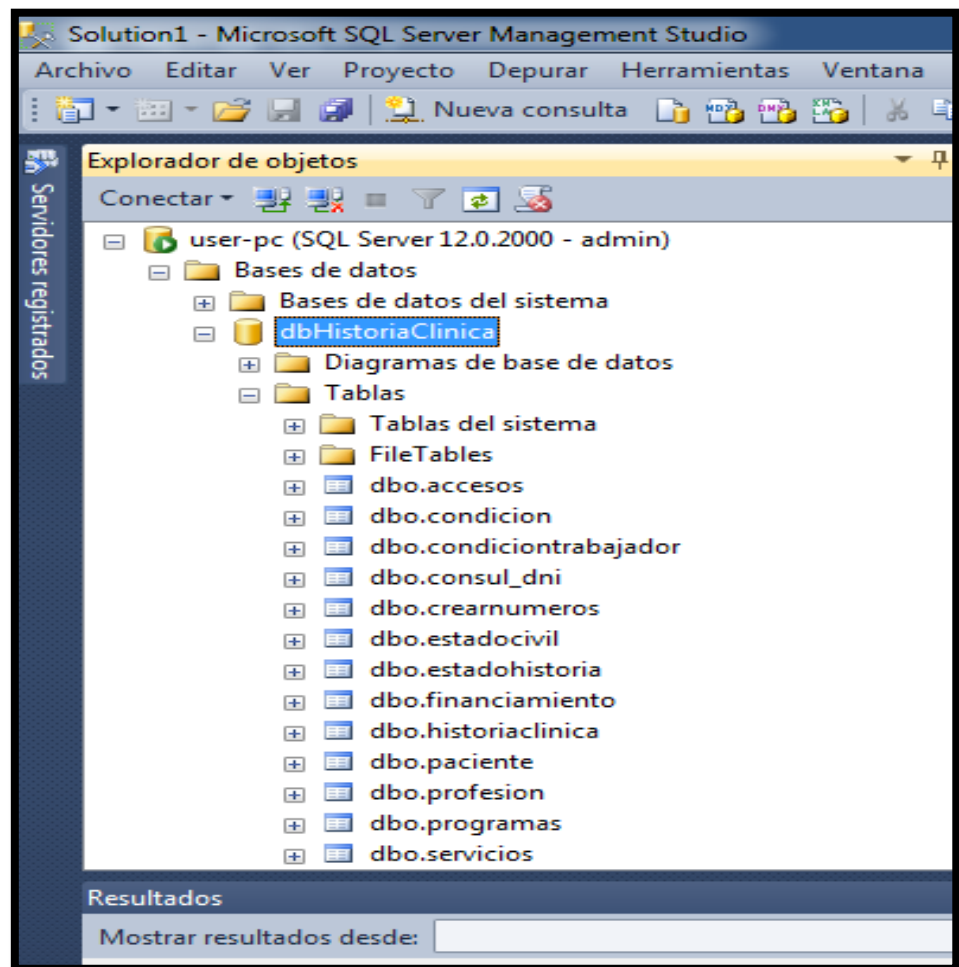
ANSI_NULL_DEFAULT OFF
GO
ALTER DATABASE [dbHistoriaClinica] SET ANSI_NULLS OFF
GO
ALTER DATABASE [dbHistoriaClinica] SET ANSI_PADDING OFF
GO
ALTER DATABASE [dbHistoriaClinica] SET ANSI_WARNINGS OFF
GO
ALTER DATABASE [dbHistoriaClinica] SET ARITHABORT OFF
GO
ALTER DATABASE [dbHistoriaClinica] SET AUTO_CLOSE OFF
GO
ALTER DATABASE [dbHistoriaClinica] SET AUTO_SHRINK OFF
GO
ALTER DATABASE [dbHistoriaClinica] SET
AUTO_UPDATE_STATISTICS ON
GO
ALTER DATABASE [dbHistoriaClinica] SET CURSOR_CLOSE_ON_COMMIT OFF
GO
ALTER DATABASE [dbHistoriaClinica] SET CURSOR_DEFAULT GLOBAL
GO
ALTER DATABASE [dbHistoriaClinica] SET
CONCAT_NULL_YIELDS_NULL OFF
GO
ALTER DATABASE [dbHistoriaClinica] SET NUMERIC_ROUNDABORT OFF
GO
ALTER DATABASE [dbHistoriaClinica] SET QUOTED_IDENTIFIER OFF
GO
ALTER DATABASE [dbHistoriaClinica] SET RECURSIVE_TRIGGERS OFF
GO
ALTER DATABASE [dbHistoriaClinica] SET DISABLE_BROKER
GO
ALTER DATABASE [dbHistoriaClinica] SET
AUTO_UPDATE_STATISTICS_ASYNC OFF
GO
ALTER DATABASE [dbHistoriaClinica] SET
DATE_CORRELATION_OPTIMIZATION OFF
GO
ALTER DATABASE [dbHistoriaClinica] SET TRUSTWORTHY OFF
GO
ALTER DATABASE [dbHistoriaClinica] SET
ALLOW_SNAPSHOT_ISOLATION OFF
GO
ALTER DATABASE [dbHistoriaClinica] SET PARAMETERIZATION SIMPLE
GO
ALTER DATABASE [dbHistoriaClinica] SET
READ_COMMITTED_SNAPSHOT OFF
GO
ALTER DATABASE [dbHistoriaClinica] SET
HONOR_BROKER_PRIORITY OFF

```

```

GO
ALTER DATABASE [dbHistoriaClinica] SET RECOVERY FULL
GO
ALTER DATABASE [dbHistoriaClinica] SET MULTI_USER
GO
ALTER DATABASE [dbHistoriaClinica] SET PAGE_VERIFY CHECKSUM
GO
ALTER DATABASE [dbHistoriaClinica] SET DB_CHAINING OFF
GO
ALTER DATABASE [dbHistoriaClinica] SET FILESTREAM(
NON_TRANSACTED_ACCESS = OFF )
GO
ALTER DATABASE [dbHistoriaClinica] SET
TARGET_RECOVERY_TIME = 0 SECONDS
GO
ALTER DATABASE [dbHistoriaClinica] SET DELAYED_DURABILITY = DISABLED
GO
USE [dbHistoriaClinica]
GO
CREATE USER [admin] FOR LOGIN [admin] WITH DEFAULT_SCHEMA=[dbo]
GO
ALTER ROLE [db_owner] ADD MEMBER [admin]

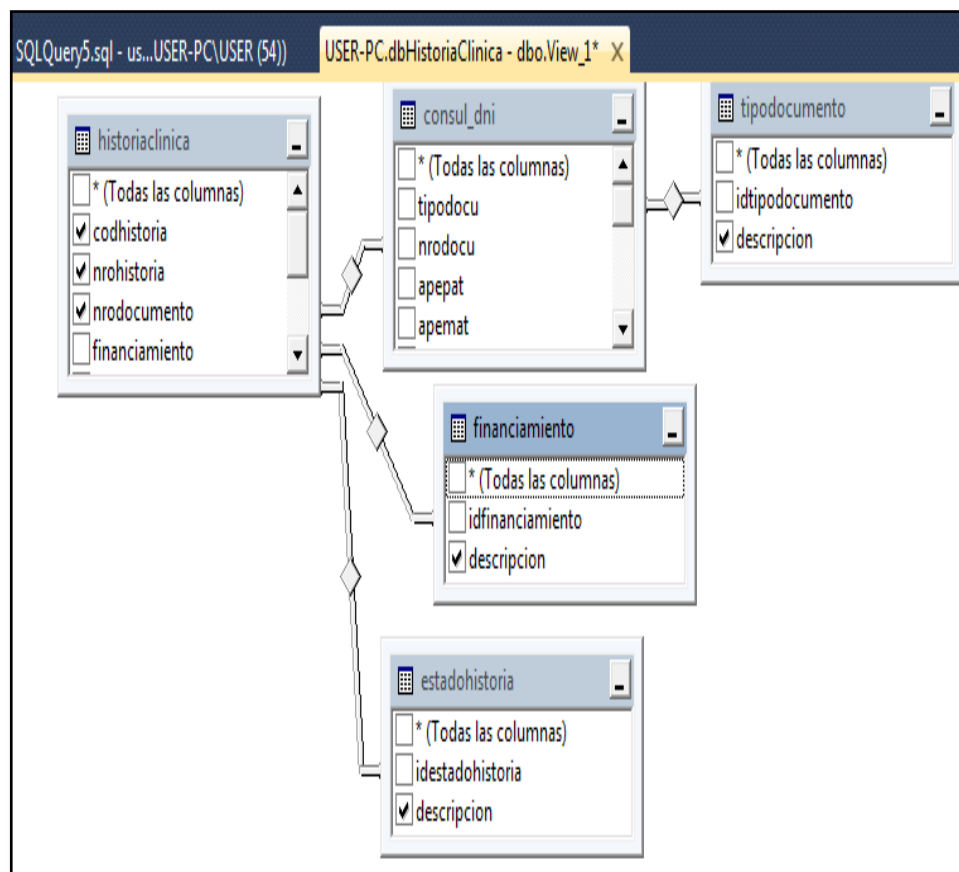
```

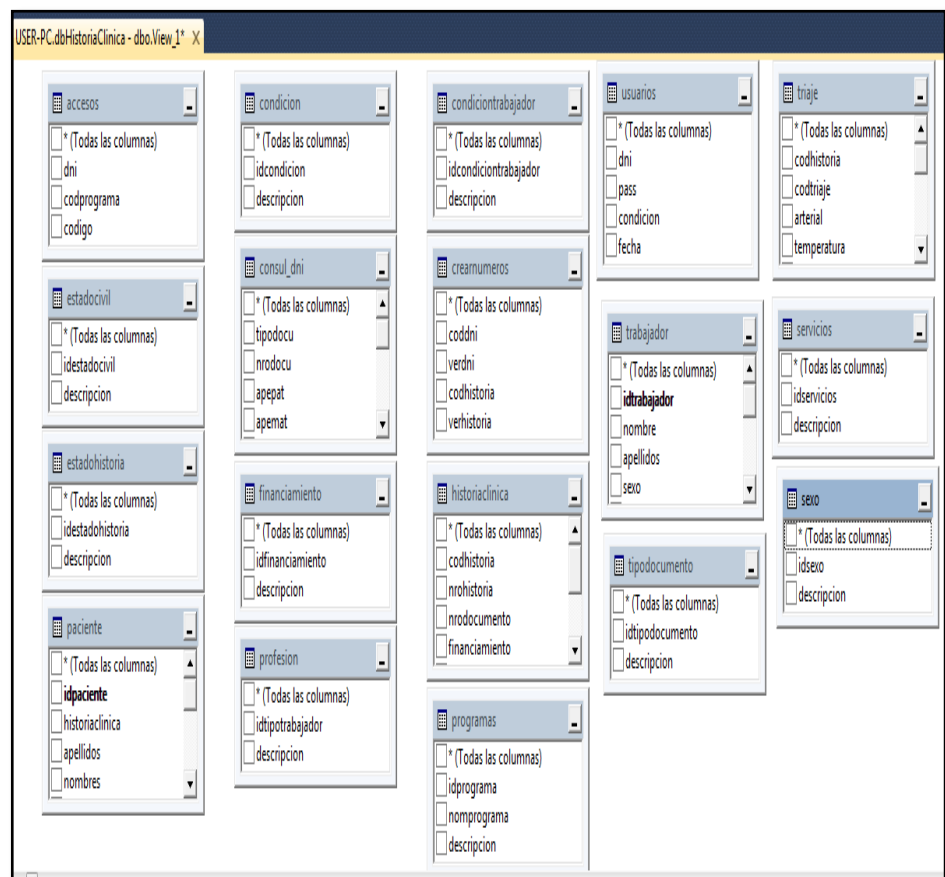
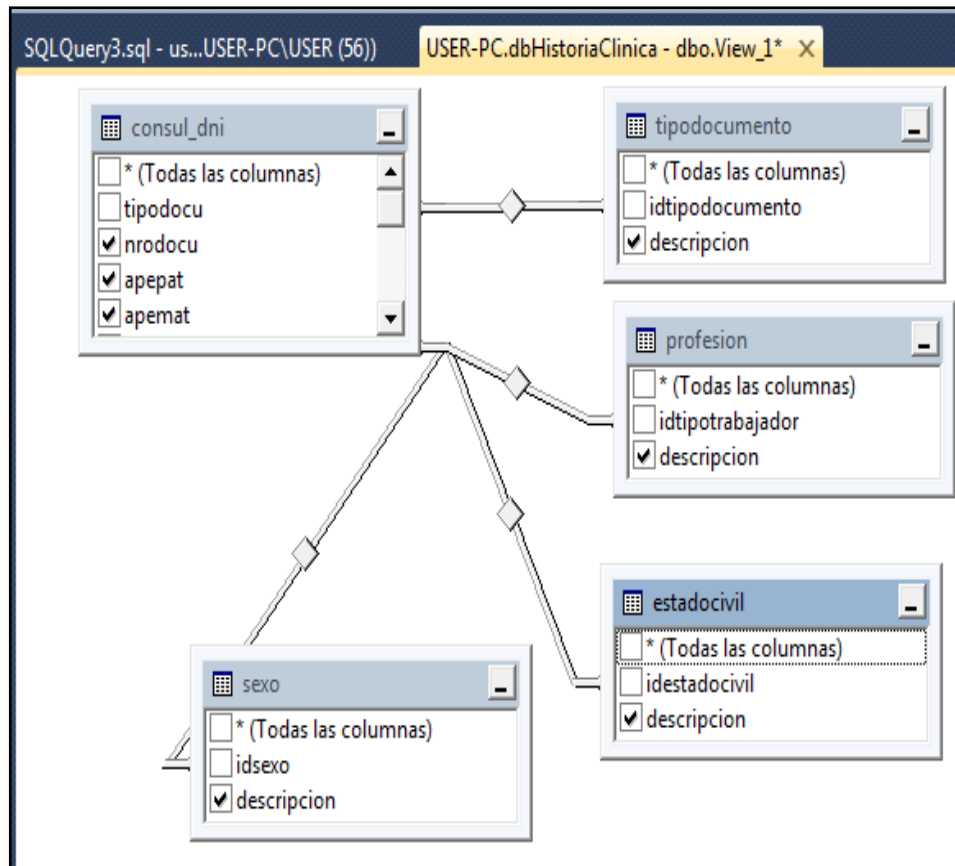


Conexión de base de datos.

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Data.SqlClient;
namespace Libreria
{
    public class CBD
    {
        public string StringConDB()
        {
            #region conexion a la base de datos
            Return "Data Source=USER-PC;Initial Catalog=dbHistoriaClinica;User
            ID=admin;pwd=1234;";
            #endregion
        }
    }
}
```

FIGURA N° 9 MODELO LOGICO DE LA BASE DE DATOS





En la figura N° 9 mostrada anteriormente, se presenta el diseño lógico de la base de datos que se utiliza en el sistema, para la realización de este modelo se tuvo en cuenta las tarjetas CRC que se elaboraron en el inciso anterior, estas tarjetas de usuario aparte de servir como guía para la programación y codificación, también se tomó como base para poder realizar el modelo lógico de la base de datos y el posterior diseño de la misma. Se tuvo en cuenta también utilizar las metáforas para poder mantener una correlación entre las historias de usuario y el desarrollo del diseño del sistema.

4.3. Codificación.

4.3.1. Construcción del sistema.

En esta fase de la metodología se realiza la programación de las historias de usuario de acuerdo a lo mencionado y especificado en la fase anterior del diseño.

Programación.

En esta parte del desarrollo del sistema utilizando la metodología de programación extrema, se realiza la codificación de acuerdo a las clases y responsabilidades definidas en la creación de la tarjeta CRC.

a. primera entrega:

Codificación del acceso al sistema mediante formulario Login.



Usuario	<input type="text" value="09719067"/>
Nombre	CHACCHA GUERE ABE
Cargo	ADMINISTRADOR
Contraseña	<input type="password" value="****"/>

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Windows.Forms;
using System.Threading;
using System.Data.SqlClient;
using System.IO;
namespace SisHistoriAChG
{
    public partial class login : Form
    {
        #region variables
        public BindingSource bs_usuario = new BindingSource();
        public BindingSource bs_usuario2 = new BindingSource();
        public static string _dniusuarios, _verfoto, _password, Strdni, StrNombre, _seguimiento;
        public int FirstDisplayedScrollingRowIndex { get; set; }
        #endregion
        public login()
        {
            InitializeComponent();
        }
        private void login_Load(object sender, EventArgs e)
        {
            txtcontraseña.Enabled = false;
            botonaceptar.Enabled = false;
        }
        private void data1()
        {
            #region para mostrar los registros
            Libreria.CBD cad = new Libreria.CBD();
            SqlConnection con = new SqlConnection(cad.StringConDB());
            SqlCommand CmdUsuario = new SqlCommand("sp_login_ver", con);
            CmdUsuario.CommandType = CommandType.StoredProcedure;
            CmdUsuario.Parameters.AddWithValue("@dni", txtusuario.Text.ToString());
            try
            {
                SqlDataAdapter ad = new SqlDataAdapter(CmdUsuario);
                DataTable dt = new DataTable();
                dt.Clear();
                ad.Fill(dt);
            }
            catch { }
        }
    }
}

```

```

        bs_usuario.DataSource = dt;
        dataGridView1.DataSource = bs_usuario;
        dataGridView1.AutoSizeColumns();
        if (dataGridView1.RowCount == 0)
        {
        }
        else
        {
            dataGridView1.Rows[dataGridView1.RowCount - 1].Selected = true;
            dataGridView1.FirstDisplayedScrollingRowIndex = dataGridView1.RowCount - 1;
        }
    }
    catch (Exception ex)
    {
        throw new Exception(ex.Message);
    }
    finally
    {
        con.Dispose();
        CmdUsuario.Dispose();
    }
}
#endregion
}
private void txtusuario_KeyDown(object sender, KeyEventArgs e)
{
    #region Pasar con enter
    if (e.KeyCode == Keys.Enter)
    {
        data1();
        if (dataGridView1.RowCount == 0)
        {
            MessageBox.Show("usuario no registrado !!!! Consulte con el administrador ");
            txtusuario.Focus();
            return;
        }
    }
    else
    {
        labelnombre.Text = dataGridView1.CurrentRow.Cells[1].Value.ToString();
        labelcargo.Text = dataGridView1.CurrentRow.Cells[2].Value.ToString();
        botonaceptar.Enabled = false;
        _dniusuarios = dataGridView1.CurrentRow.Cells[0].Value.ToString();
        _password = dataGridView1.CurrentRow.Cells[3].Value.ToString();
        txtusuario.Enabled = false;
        txtcontraseña.Enabled = true;
    }
}

```

```

        txtcontraseña.Focus();
    }
}
#endregion
}
private void txtcontraseña_TextChanged(object sender, EventArgs e)
{
    #region si esta prendido las mayusculas
    if (Control.IsKeyLocked(Keys.CapsLock))
    {
        // MessageBox.Show("The Caps Lock key is ON.");
    }
    else
    {
        // MessageBox.Show("The Caps Lock key is OFF.");
    }
    #endregion
}
private void txtcontraseña_KeyDown(object sender, KeyEventArgs e)
{
    #region Pasar con enter
    if (e.KeyCode == Keys.Enter)
    {
        if (txtcontraseña.Text.ToString() == _password.ToString())
        {
            txtcontraseña.Enabled = false;
            botonaceptar.Enabled = true;
            botonaceptar.Focus();
        }
        else
        {
            MessageBox.Show("Password Incorrecto!!!! Intentelo nuevamente ");
            botonaceptar.Enabled = false;
            txtcontraseña.Text = "";
            txtcontraseña.Focus();
            return;
        }
    }
    #endregion
}
private void botonaceptar_Click(object sender, EventArgs e)
{
    if (txtcontraseña.Text == "")
    {

```



```

        MessageBox.Show("Debe ingresar el Password");
        txtcontraseña.Focus();
        return;
    }
    else
    {
        MessageBox.Show("Bienvenido !!!!!");
        Strdni = dataGridView1.CurrentRow.Cells[0].Value.ToString();
        StrNombre = dataGridView1.CurrentRow.Cells[1].Value.ToString();
        this.Visible = false;
        menu ingr_user = new menu();
        ingr_user.ShowDialog();
        Application.Exit();
    }
}
private void botoncancelar_Click(object sender, EventArgs e)
{
    #region para el boton cancelar
    txtusuario.Text = "";
    txtcontraseña.Text = "";
    txtusuario.Enabled = true;
    txtcontraseña.Enabled = false;
    botonaceptar.Enabled = false;
    txtusuario.Focus();
    #endregion
}
private void txtusuario_KeyPress(object sender, KeyPressEventArgs e)
{
    #region ingreso solo numeros
    if (Char.IsDigit(e.KeyChar))
    {
        e.Handled = false;
    }
    else if (Char.IsControl(e.KeyChar))
    {
        e.Handled = false;
    }
    else if (Char.IsSeparator(e.KeyChar))
    {
        e.Handled = false;
    }
    else
    {
        e.Handled = true;
    }
}

```

```
}  
#endregion  
}  
private void button3_Click(object sender, EventArgs e)  
{  
    Application.Exit();  
}  
private void cargo_Click(object sender, EventArgs e)  
{  
}  
private void labelnombre_Click(object sender, EventArgs e)  
{  
}  
}  
}
```

Codificación del menú principal.



Registro de profesional de la salud.

datospersonales

REGISTRAR DATOS PERSONALES

Buscar

Datos	Tipo documento	Numero	Ap. Paterno	Ap. Materno	Nombres	Direccion	Fecha Nac.	sexo	Es Ch
▶	DNI	09719067	CHACCHA	GUERE	ABEL	EL TAMBO PROLG. J SUMAR	03/12/1971	MASCULINO	SO
	DNI	20202020	CAMPOS	AVELLANEDA	SINTHIA	CAJAS	05/05/1995	FEMENINO	SO
	DNI	62625332	URRUTIA	RIVEROS	MOISES	COCHARCAS BARRIO SAN MARTIN	04/05/2010	MASCULINO	SO

INGRESAR O MODIFICAR DATOS PERSONALES

Tipo de Documento Numero de Documento

Apellido Paterno

Apellido Materno

Nombres

Sexo

Estado Civil Dni. Conyuge

Fecha de Nacimiento (dd-mm-aaaa)

Direccion/referencia

N° Celular

Profesion colegiatura

cambiocontraseña

CAMBIAR CONTRASEÑA

Contraseña actual

Nueva contraseña

Confirma nueva contraseña

Referencia de contraseña

b. Segunda entrega:

Registro de personal y asignación de permiso.

registropersonal

REGISTRO DE PERSONAL DE SALUD

Buscar

Se encontraron los siguientes registro

Datos	Tip. Docuemnto	Numero	Apellidos y Nombres	Profesion	Condicion	Fecha
▶	DNI	09719067	CHACCHA GUERE ABEL	ADMINISTRADOR	NOMBRADO	
	DNI	20202020	CAMPOS AVELLANEDA SINTHIA	TECNICO	CONTRATADO	02/10/2017

Ingresar o modificar

DNI ROMERO VILLAR NORMA ALEJA

Condicion



Búsqueda y Creación de nueva historia clínica.



c. Tercera entrega:

Registro de signos vitales y asignación de cita



d. Cuarta entrega:
Visualización de datos.

buscarhistoria

VISUALIZAR DATOS PACIENTE

Buscar

DATOS

Nro. historia	Tipo documento	Numero	Apellidos y Nombres	Direccion	Fec Na
000001	DNI	09719067	CHACCHA GUERE ABEL	EL TAMBO PROLG. J SUMAR	03/
000001	DNI	20117188	VARGAS TORRES ISRAEL MARTIN	JR. SAN FRANCISCO DE ASIS 356	26/
000009	DNI	09719066	VALDEZ HERRERA ARQUIMIDEZ	SAPALLANGA BARRIO CENTRO	12/

MUESTRA DATOS

Nº de historia clinica: 000009
 Tipo de Documento: DNI Nº de Documento: 09719066
 Apellido y nombres: VALDEZ HERRERA ARQUIMIDEZ
 Sexo: MASCULINO
 Estado Civil: CASADO Dni conyuge: 00000000
 Fecha de Nacimiento: 12/06/1959 0:0 (dd-mm-aaaa)
 Direccion/referencia: SAPALLANGA BARRIO CENTRO
 Nº Celular: 964234578
 Profesion: TECNICO Colegiatura:

Reporte.

reporte

REPORTE ESTADISTICO

TIPO DE REPORTE: TODOS LOS PACIENTES

Periodo:
 Desde: domingo, 01 de octubre
 hasta: martes, 03 de octubre

DATOS ENCONTRADOS

codtraje	Nro Historia	nro documento	Apellidos y Nombres	fecha	hora	edad	t
201710212049481	000001	09719067	GUERE GUERE ABEL	02/10/2017	12:53:49	45	1
2017103108765	000003	20202020	AVELLANEDA AVELLANEDA SINTHIA	03/10/2017	01:03:08	35	1
20171031023801	000002	30303030	BENITES BENITES ELSA	03/10/2017	01:07:23	37	1
2017103902541	000008	96437878	CAMASCA CAMASCA ROSA	03/10/2017	09:51:25	60	1
20171039023343	000009	09719066	HERRERA HERRERA ARQUIMIDEZ	03/10/2017	09:50:23	65	1

4.4. Prueba.

Mediante la planificación de las iteraciones y en base a la especificación de historias de usuario, se crea la prueba de aceptación, también denominado prueba de funcionalidad (documento formal para la determinar la aceptación de funcionalidad que posee un sistema - Historia de Usuario), las mismas que son constantes y constituyen uno de los pilares básicos de la metodología XP, permitiendo reducir el número de errores e incrementar la calidad del producto; representando una salida del sistema que el cliente espera sea funcional, además de ayudar a realizar un seguimiento del código a emplear, así como también de los cambios y modificaciones que se realiza en la estructura de cada tarea del desarrollo (sin que esto afecte a la funcionalidad de la aplicación), e incluso si se añade nuevas funcionalidades, brindando la posibilidad de reducir el porcentaje de fallas y constituyendo de esta manera una garantía de que la aplicación cumple con los requerimientos establecidos.

4.4.1. Tipos de prueba.

Para el desarrollo de las pruebas se han tenido en cuenta tres tipos de pruebas a realizarse los cuales son: funcionales, de integración y de sistema.

- Prueba funcional.

Evalúa cada una de las funcionalidades del software los cuales son específicas concretas y exhaustivas para probar y validar cada uno de los módulos de aplicación realiza lo estipulado en las historias de usuario; se elaboraron mientras se realizaba el desarrollo de la funcionalidad de manera periódica.

- Prueba de integración.

Esta prueba se centra principalmente en las interacciones (comunicación y conexión) entre los módulos de la aplicación de forma que se puede verificar su funcionamiento en conjunto.

- Prueba de sistema.

Se desarrolló con el fin de establecer los posibles fallos de implementación, calidad o usabilidad del software, donde se consideró la participación del personal quienes usarían el

sistema así determinar si se está cumpliendo el flujo correcto de las funcionalidades, según requerimiento del usuario.

4.4.2. Técnicas utilizadas.

Fue la siguiente técnica:

- Prueba de caja negra.

Prueba bastante común por su simpleza e eficiencia por lo que definimos los datos entrada (número de historia, nombres, apellidos, DNI, etc.) tomando en cuenta que la interfaz del sistema (búsqueda o apertura de historias clínicas, registro de signos vitales y medidas antropométricas, etc.), con ello se realiza la prueba y se estudia las salidas para ver si concuerdan con lo esperado.

A continuación, se presenta el cuadro con el resumen de los resultados obtenidos en las pruebas de aceptación realizados.

TABLA N° 31 RESULTADO DE LAS PRUEBAS DE ACEPTACIÓN.

ITERACION	HU	CASO DE PRUEBA	RESULTADO ESPERADO	RESULTADO DE PRUEBA	
1	1	Registro de línea	Línea agregada exitosamente	Exitosa	
		Registro de líneas	Sub Línea agregada exitosamente	Exitosa	
		Registro de servicio	Servicio agregado exitosamente	Exitosa	
		Editar servicio	Servicio actualizado correctamente	Exitosa	
		Buscar servicio	Servicio buscado correctamente	Exitosa	
		Acción cancelar	Acción cancelada exitosamente	Exitosa	
	2	2	Registro especialidad.	Especialidad agregada exitosamente	Exitosa
			Registro de profesional	Profesional agregado exitosamente	Exitosa
			Editar profesional.	Profesional actualizado exitosamente	Exitosa
			Acción cancelar	Acción cancelada exitosamente	Exitosa
	3	3	Registro usuario	Usuario agregado exitosamente	Exitosa
			Modificación de datos personales del usuario	Datos actualizados exitosamente	Exitosa
			Cambiar tipo de usuario	Tipo de usuario cambiado exitosamente	Exitosa
			Cambiar contraseña de usuario	Contraseña cambiada exitosamente	Exitosa
			Eliminar usuario	Usuario eliminado exitosamente	Exitosa
			Acción cancelar	Acción cancelar exitosamente	Exitosa
	2	4	Ver los permisos de un usuario.	Permiso listado exitosamente	Exitosa

		Agregar permiso a un usuario	Permiso agregado exitosamente	Exitosa
		Eliminar permiso al usuario	Permiso eliminado exitosamente	Exitosa
		Acción cancelar	Acción cancelada exitosamente	Exitosa
	5	Buscar datos admisión.	Dato encontrado exitosamente	Exitosa
	6	Crear historia clínica	Historia clínica creada exitosamente	Exitosa
		Guardar historia clínica	Historia clínica guardada exitosamente	Exitosa
		Modificar historia clínica	Historia clínica actualizado exitosamente.	Exitosa
		Buscar historia clínica	Historia clínica buscado exitosamente	Exitosa
		Acción cancelar	Acción cancelada exitosamente	Exitosa
	3	7	Registro triaje	Signos vitales registrado exitosamente
Ver triaje			Resultado de triaje visto exitosamente	Exitosa
Acción cancelar			Acción cancelada exitosamente	Exitosa
8		Registro de citas	Cita registrada exitosamente	Exitosa
		Listar citas	Citas listadas exitosamente	Exitosa
		Acción cancelar	Acción cancelada exitosamente	Exitosa
4	9	Visualizar datos principales.	Datos visualizados exitosamente	Exitosa
	10	Generar reporte	Reporte generado exitosamente	Exitosa

El desarrollo del software se llevó a cabo en 64 días calendarios aproximadamente (de lunes a viernes), las correcciones de los módulos (prueba de aceptación), estuvo a cargo del cliente. La instalación y la capacitación al personal duro aproximadamente una semana, en el cual se tuvo que entrenar paso a paso a los trabajadores.

4.5. Plan de contingencia y seguridad del sistema de información.

La seguridad y protección de los datos está contemplado en los siguientes aspectos:

- Solo podrán usar el personal que está registrado en el sistema.
- El encargado de estadística e informática del Centro de Salud de Sapallanga es el responsable de salvaguardar la seguridad de la base de datos.
- El jefe del establecimiento, responsable de patrimonio y encargado de estadística e informática son los responsables de los bienes como equipos informáticos del Centro de Salud de Sapallanga.

permitir garantizar la continuidad de las operaciones de los elementos que componen el sistema de historias clínicas y definir las pautas generales para asegurar una adecuada recuperación de la información si el caso fuera necesario en importante lo siguiente.

4.5.1. **Análisis e identificación de riesgos**

En el Centro de Salud de Sapallanga hemos identificado los siguientes tipos y factores de riesgos:

TABLA N° 32 ANÁLISIS E IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.

TIPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO
Falla en el equipo	Medio
Acción de virus	Medio
Falladle tención	Alto
Fuego	Medio
Sabotaje o vandalismo	Alto

Por lo que se tomó la siguiente acción como plan de contingencia.

4.5.2. **En caso de falla de equipo.**

En el centro de salud de Sapallanga se realiza el mantenimiento de los quipos computo de forma periódica por lo que se mantiene operativo dichos equipos, en caso de requerimiento de remplazo de piezas, equipos y accesorios se realiza a través de unidad ejecutora (Red de Salud Valle del Mantaro). Se tiene un inventario actualizado de los equipos de maneja historias clínicas (computadoras, impresoras) con detalle de modelo, serie, año de adquisición, servicio y usuario responsable dentro de la institución.

4.5.3. **En caso de contaminación por acción de virus.**

El establecimiento tiene instalado en cada computadora en antivirus NOD32 y para ataques masivos de virus se debe proceder de la siguiente forma:

- realizar una copia de seguridad de la data y archivos principales del equipo.
- Revisar las notificaciones que envía el antivirus instalado de manera periódica y ver el tipo de virus que está propagando.

- Detectar el origen de los ataques.
- Identificar dentro de la red el equipo infectado.
- Comprobar si tiene carpeta compartido y proceder a desactivarlo.
- Proceder el escaneo de los archivos mediante el antivirus para la identificación de virus y eliminación.
- Si el equipo por daño al sistema operativo requiere formatear y reinstalación de los programas se debe corroborar la copia de seguridad de la data del sistema.

4.5.4. **En caso de fallas de tensión.**

En el centro de salud de Sapallanga en caso fallas por tensión se procederá de la siguiente forma:

- **Fluctuaciones:** son fallas que se presentan como parpadeos constantes, de la energía, causando problemas en las instalaciones internas se debe tener en cuenta las siguientes precauciones.
 - Asegurar que los equipos estén conectados a los supresores de pico y estabilizadores quienes permitirán preservar la integridad de los equinos de computo.
 - Si hubiera fluctuaciones constantes y prolongados, proceder a apagar los equipos previo aviso a los usuarios.
 - Llamar a ELECTROCENTRO S.A para identificar si la falla es del sistema general o es un problema del tablero de alimentación interno.
- **Corte de energía imprevisto:** son corte de línea de transmisión estas fallas tanto en el origen como en el final pueden causar daños a los equipos por lo que se debe tener en cuenta lo siguiente.
 - Contar con un equipo de energía de emergencia.
 - Activar la luz de emergencia.
 - Activar los UPS conectados a las máquinas para poder obtener un respaldo de los datos más importantes.

- Por seguridad utilizar la energía que tiene los UPS para apagar el equipo.
- Identificar la falla que ocasionó el corte de suministro.
- Comunicar a los proveedores de energía (ELECTROCENTRO SA). Si el problema es externo.
- Si la causa es origen interno proceder a la reparación correspondiente con los especialistas del área.

4.5.5. **En caso de fuego o incendio.**

En el centro de salud de Sapallanga se debe proceder de la siguiente forma:

- Si el incendio se produce en horas que el personal se encuentra laborando pasara debe de comunicar de inmediato al resto del personal para luego comunicar a la compañía de bomberos.
- Hacer uso de los extintores.
- Desconectar de ser posible toda fuente de alimentación eléctrica.
- Si es posible o la fuente del siniestro está lejos al centro de cómputo y hay peligro que se pueda propagar debería retirar los equipos hacia un lugar seguro.

4.5.6. **En caso de sabotaje o vandalismo.**

Se debe tomar las siguientes acciones:

- Restringir el acceso a las áreas mediante llaves o bloqueos de la PC.
- Comunicar a la comisaria más cercanos los hechos.

4.5.7. **Para la protección del servidor:**

Restringir el acceso físico de personas no autorizadas; dada la importancia y la cantidad de datos existentes es necesario realizar copias de seguridad de manera continua el mismo debe estar guardado en un lugar cerrado seguro y en condiciones ambientales seguros si es posible en locales diferente al del establecimiento.

- Realizar pruebas periódicas de las copias de seguridad (RESTORE) verificando SU FUNCIONALIDAD a través del sistema.

- Accesos restringidos a las librerías, programas y datos.
- En caso de destrucción o daño del servidor se procederá a restaurar la copia de seguridad más reciente.

4.5.8. Para el acceso al sistema de información:

- Contraseña. Deberá ser de alta seguridad y mayor complejidad.

4.6. Prueba de Hipótesis (del sistema).

La calidad de servicio a los pacientes en el Centro de Salud de Sapallanga, de acuerdo a la investigación tiene como indicador principal el tiempo de espera para la atención. Si el tiempo de atención a los pacientes disminuye, la calidad de servicio se incrementará, por lo tanto, se tendrá en cuenta los datos obtenidos de los tiempos de espera antes y después del desarrollo del sistema para la realización de prueba de hipótesis.

TABLA N° 33 COMPARACION EN TIEMPO DE ATENCION DE
ANTES Y DESPUES

ATENCIONES EN ADMISION Y TRIAJE	TIEMPO DE DURACION EN MINUTOS POR PACIENTE			
	ANTES DEL SISTEMA	DESPUES DEL SISTEMA	TIEMPO DE ESPERA DISMINUIDO	% DE DISMINUCION DE TIEMPO
PACIENTE CONTINUADOR				
Buscar N° de historia clínica.	20	1.55	18.45	92.3 %
Sacar historias clínicas.	2	2	0	00.0 %
Actualizar datos.	3	1	2	66.7 %
Tomar signos vitales y medidas antropométricas	10	10	0	00.0 %
Ingresar datos de signos vitales y medidas antropométricas.	3.6	1.2	2.4	66.7 %
Asignación de servicio.	5	0.5	4.5	90.0 %
TOTAL	43.6	16.25	27.35	62.7 %
PACIENTE NUEVO				
Aperturar historia clínica.	6.5	2.27	4.23	65.1 %
Tomar signos vitales y medidas antropométricas.	10	10	0	00.0 %
Ingresar datos de signos vitales y medidas antropométricas.	3.6	1.2	2.4	66.7 %
Asignación de servicio.	5	0.5	4.5	90.0 %
TOTAL	25.1	13.97	11.13	44.3 %
TOTAL PROMEDIO	34.35	15.11	19.24	56.0 %

Realizada esta prueba de hipótesis se concluye que es válida, es decir que “El desarrollo de un sistema de historias clínicas” si permite mejorar la calidad de servicio a los pacientes del Centro de Salud Sapallanga.

Mostrada todas las evidencias anteriores, las cuales presenta de forma clara las mejoras obtenidas en el Centro de Salud de Sapallanga gracias al desarrollo de un sistema informático de historias clínicas basado en programación extrema, tal es así que disminuyo el tiempo de espera de los pacientes 34.35 minutos a 15.11 minutos por cada paciente es decir en un 56 %, también hubo una la disminución a cero de la cantidad de historias clínicas repetidas o duplicadas, la disponibilidad de la información y sobre todo la mejora de la percepción de la calidad, se concluye que la hipótesis planteada para la presente investigación se comprobó favorablemente.

CAPÍTULO V.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

En el presente capítulo damos a conocer los resultados después del desarrollo del sistema informático de historias clínicas en el Centro de Salud Sapallanga tal es así que ingresado los registros existentes en el servicio de admisión del establecimiento a un formato Excel se pudo identificar que en la actualidad hay 28960 historias clínicas aperturadas y dentro de la numeración consecutiva el último número de historia clínica pertenece al número 34,988 hasta el 7 de agosto del 2017 donde haciendo una diferenciación faltan 6028 historias clínicas, también se pudo determinar que hay 4150 registros duplicado en diferentes formas como: un número de historia clínica para usuarios diferentes, un paciente con más de tres números de historias clínicas e historias clínicas con numeración correlativo correspondiente adicionado de letras A,B y C; para analizar los resultados se tuvo que esperar que el personal maneje efectivamente el sistema y que el sistema opere adecuadamente según los requisitos del negocio. Los cambios se tienen que dar poco a poco los cuales nos darán buenos resultados dentro de la gestión de historias clínicas

5.1. Resultado del desarrollo del software.

Los resultados obtenidos en el desarrollo del proyecto demostraron que empleado adecuadamente la metodología XP, permite implementar proyectos informáticos cumpliendo los plazos panificados que evita retrasos en el tiempo de entrega.

El proyecto desarrollado fue entregado e instalado en el establecimiento dentro del plazo establecido. Así como el desarrollo del sistema mediante esta metodología y la selección adecuada de herramientas, permite realizar cambios al sistema entregado para su respectiva evolución.

Por otro lado, al cumplirse los plazos establecidos, se mantuvo una excelente relación con la empresa, ya que se genera confianza y más aún si se cumple los requerimientos de negocio como se planteó inicialmente. Esta forma permite evitar la duplicidad de trabajo ya que, si se entregase el software, con las medidas no planeadas se estuviera corrigiendo algunos requerimientos que aún falta pulir en el sistema.

TABLA Nº 34 DE RESUMEN DE RESULTADOS OBTENIDOS.

ASPECTOS	RESULTADOS
Cumplimiento de la planificación	Se cumplieron los plazos de entrega
Orientación al cliente	Se mantuvieron las expectativas del cliente en forma realista gracias al trabajo conjunto y al gran nivel de comunicación, el cliente es parte muy importante del equipo.
Grupo de trabajo	El grupo mantuvo la motivación y compromiso con el proyecto a lo largo del desarrollo.
Control de requerimiento	Se realizaron cambios mínimos con respecto a los requerimientos iniciales, debido a la utilización de historia de usuario.
Herramienta para aumentar la productividad.	Se utilizó un lenguaje de programación C SHARP sobre el cual se tenía experiencia en su manejo, lo que permite aumenta la velocidad en su manejo.

5.2. Resultado de la implementación del sistema.

Los plazos de entrega se cumplieron de acuerdo a lo establecido, debido a que se planeó y gestiono mediante una metodología ágil ante los riesgos en los cambios de los requerimientos que pueda ocurrir. Los siguientes puntos demuestran el cambio en el contexto donde se aplicó XP.

5.3. Proceso Centro de Salud Sapallanga.

Antes del sistema.

El trabajo era manual, se tenía que realizar una búsqueda de las historias clínicas solicitadas en un cuaderno donde se encontraban registrados los datos de los pacientes con su respectivo número de historia clínica para luego buscar el almacén de historias por lo que se tenía inconvenientes para encontrar una determinada historia ocasionado demora y malestar en los pacientes.

Usando el sistema.

Las búsquedas de la historia clínica son más eficientes en comparación a cuando no utilizaban el sistema. El sistema te permite determinar el número con tan solo la identificación verbal del paciente.

Los registros de una nueva historia clínica son más eficientes debido a que el sistema te provee un formato preestablecido donde puedes ingresar los datos necesarios.

El sistema te permite saber cuándo fue la última fecha de atención del paciente, en qué servicio y por qué profesional fue realizado, así podemos encontrar la historia clínica física si no retorno al servicio de admisión.

De la calidad.

En la figura 13 se muestra la calidad del servicio, notándose que la demora en la atención disminuyó de manera notable de 34.35 minutos a 15.11 minutos por cada paciente es decir en 19.4 minutos menos que representa un 56 % de mejora.

Esto gracias a que con la utilización del sistema no se tiene que estar buscando los números de las historias clínicas en los registros manuales, y los registros en el área de triaje y las aperturas de nuevas historias clínicas es más eficiente por los formatos preestablecido.

FIGURA N° 10 COMPARATIVO DE TIEMPO DE BÚSQUEDA DE HISTORIAS CLÍNICAS.

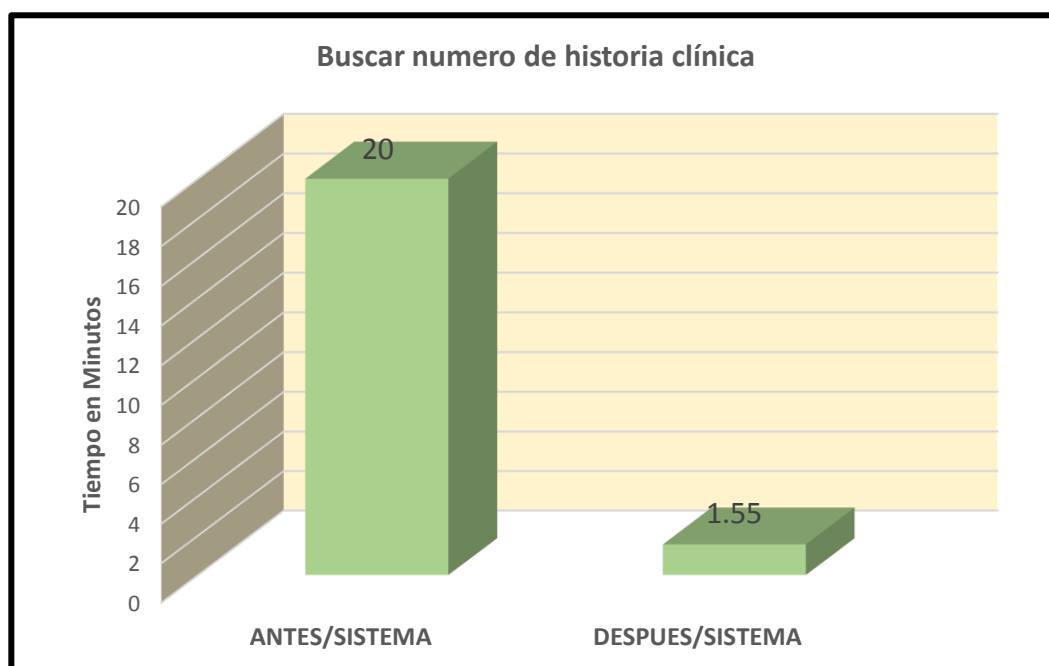


FIGURA N° 11 COMPARATIVO DE TIEMPO DE APERTURA DE HISTORIAS CLÍNICAS.

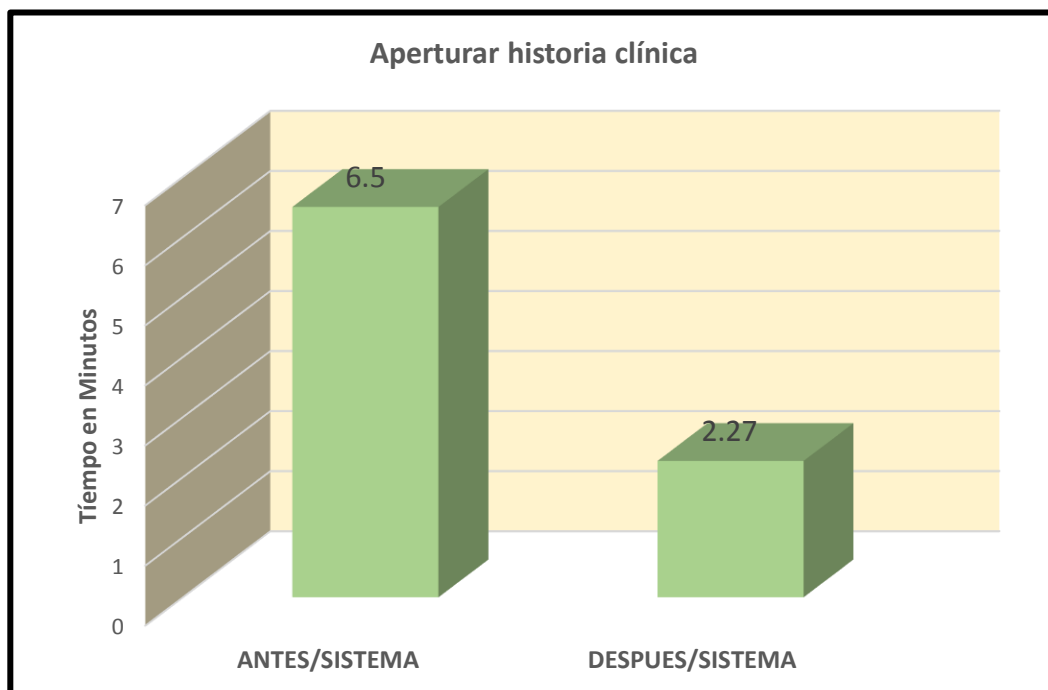


FIGURA N° 12 COMPARATIVO DE TIEMPO DE ACTUALIZACION DE DATOS DE PACIENTE.

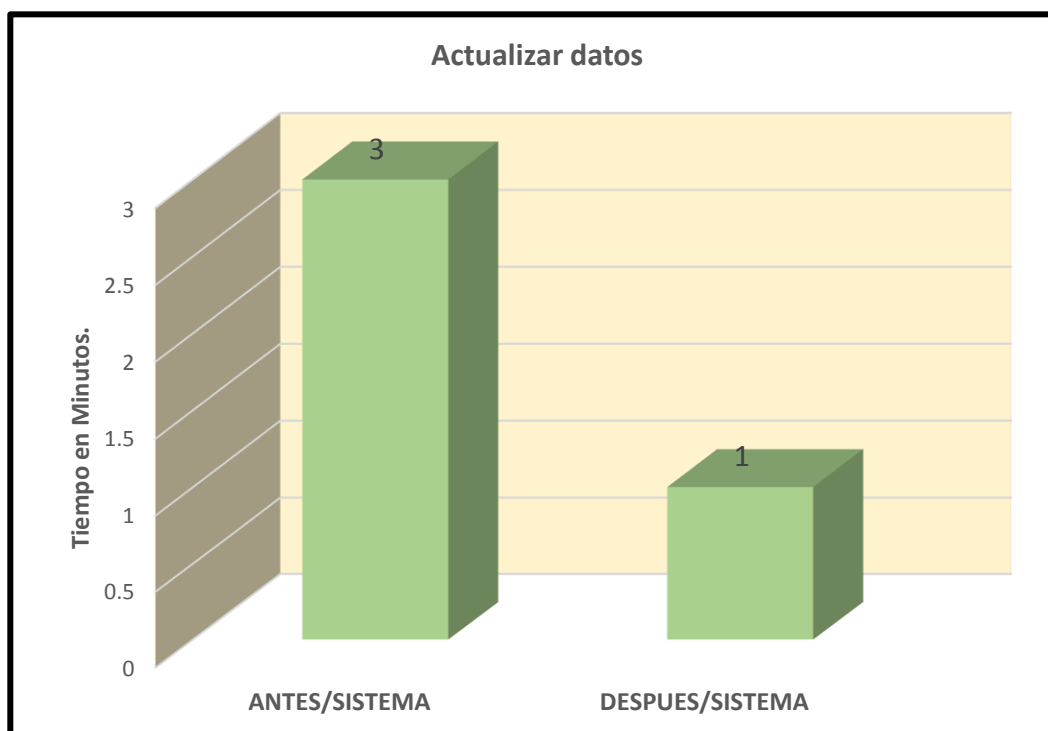


FIGURA N°13 COMPARATIVO DE TIEMPO DE INGRESO DATOS DE SIGNOS VITALES Y MEDIDAS ANTROPOMETRICAS.

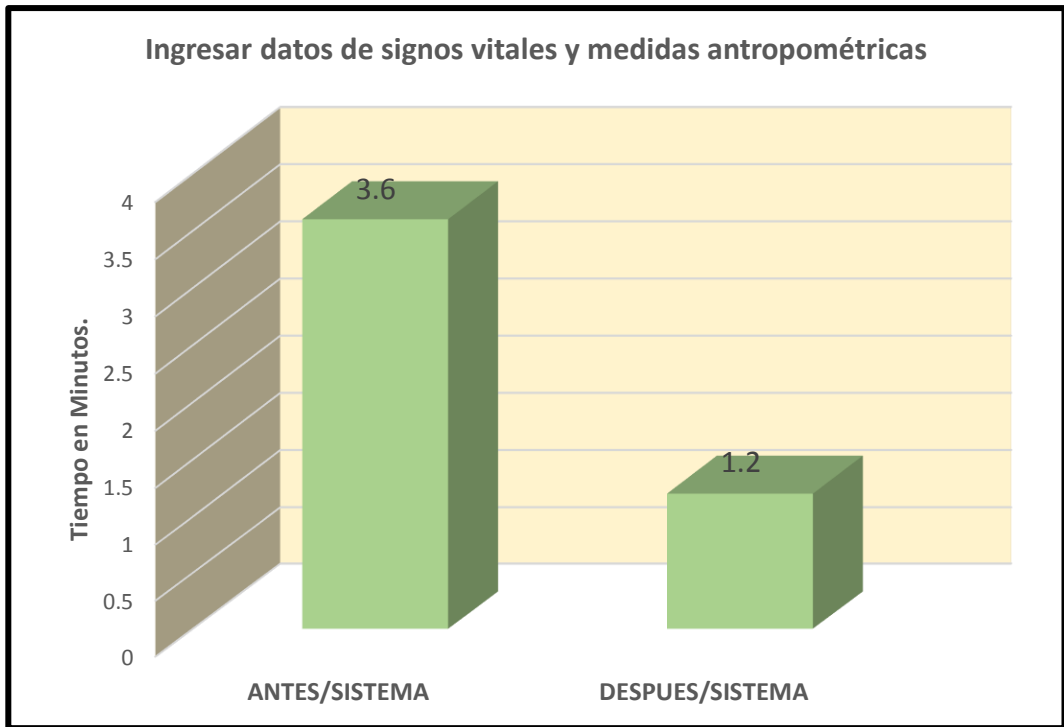
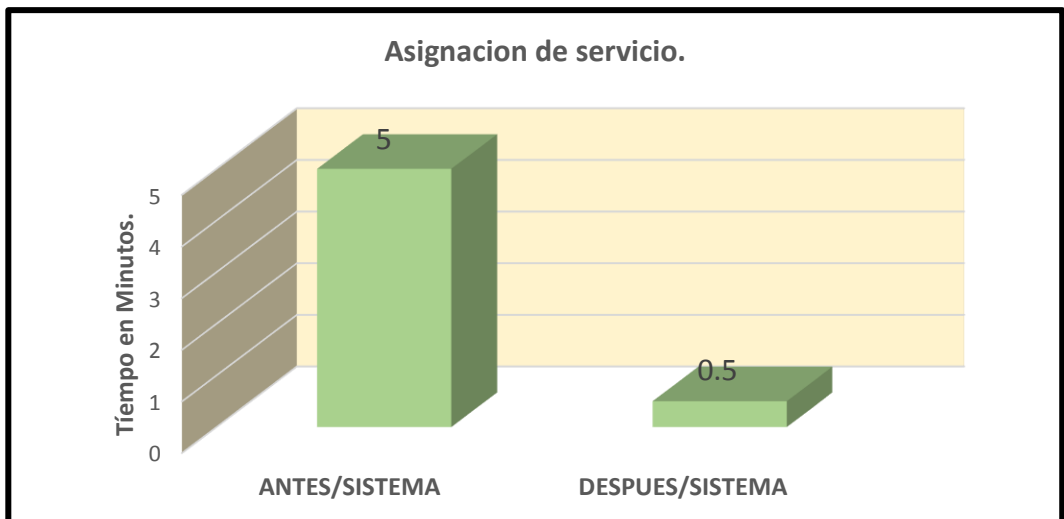


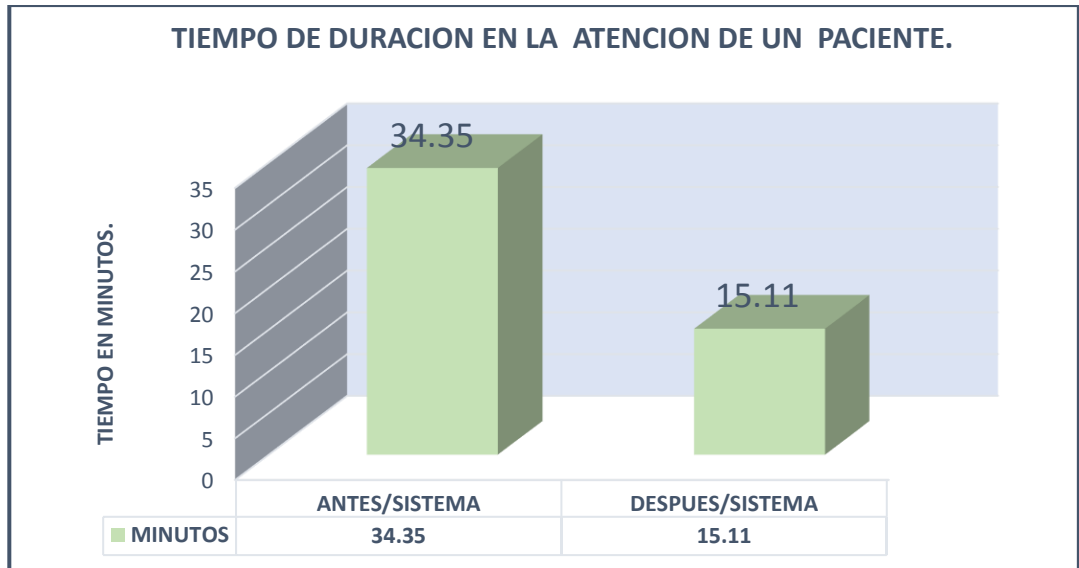
FIGURA N°14 COMPARATIVO DE TIEMPO DE ASIGNACION DE SERVICIO.



En las figuras mostrada anteriormente se presenta los resultados comparativos en cuanto a los tiempos que demoraba la atención al paciente en los diferentes procesos de la gestión de historias clínicas en las áreas de admisión y triaje del Centro de Salud Sapallanga, la buena atención y el trato profesional, se observa una mejora del 56 % de pacientes atendidos que manifiesta que ha mejorado este indicador.

Ahora se presenta la comparación de tiempo de espera determinado en el planteamiento del problema y los datos recopilados después de la puesta en marcha del sistema.

GRAFICO N° 15 TIEMPO QUE DURA LA ATENCION A UN PACIENTE EN EL AREA DE ADMISION Y TRIAJE.



CONCLUSIONES.

1. Con el desarrollo de un sistema informático de historias clínicas basado en programación extrema en el Centro de Salud de Sapallanga, se mejoran la calidad de atención a los pacientes mediante una gestión de historias clínicas adecuadas que permitirá reducir el tiempo de espera de los mismos.
2. Se determinó los factores que generaban la demora en búsqueda e identificación número de historia clínica como se puede mostrar en la figura número cinco del capítulo IV; se mejorará la calidad de servicio a los usuarios del Centro de Salud de Sapallanga, con la disminución de tiempo de atención el cual se puede mostrar en el cuadro número 33 de prueba de hipótesis.
3. Se identificó y se logró explicar las causas de la existencia de muchas historias clínicas duplicados para un paciente y un mismo número de historia clínica para pacientes diferentes, como se puede mostrar en el anexo número dos; hechos que nos permitirá optimizar el proceso de atención a los pacientes en los servicio de admisión, triaje y medicina, que perjudicaba en el seguimiento respectivo de los casos del paciente para su tratamiento como la información que debía reportarse a instancias superiores, concluyendo en desarrollar un sistema informático de historias clínicas.
4. Se logró establecer un sistema automatizado de apertura, búsqueda y registro de atención en las historias clínicas del paciente en el establecimiento.

RECOMENDACIONES

1. Para la evaluación del sistema de historias clínicas, el plan piloto es recomendable implementarlo por lo menos ocho semanas, para que los usuarios finales del establecimiento puedan otorgar sugerencias respecto a mejoras y/o nuevas funcionalidades en la integración de otros servicios.
2. Para realizar la determinación de los factores del problema, se recomienda la participación intensa del cliente, la misma que nos permitirá interactuar e identificar los problemas y poder garantizar el cumplimiento total de los requerimientos del sistema.
3. Es recomendable buscar datos estadísticos o realizar encuestas para identificar y analizar las causas que ocasionan el problema, el cual nos permitió optimizar la atención al paciente que acuden al Centro de Salud Sapallanga.
4. El sistema automatizado de apertura, búsqueda y registro de atención de historias clínicas del paciente desarrollado en el Centro de Salud de Sapallanga se recomienda poner en marcha en otros establecimientos de Salud de la jurisdicción para mejorar la calidad en la atención al paciente de manera que las informaciones que se encuentran en las historias clínicas puedan ser accedidas y revisadas por el profesional de salud del establecimiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] **Sabartés R. (2013)** Historia clínica electrónica en el departamento de Obstetricia, Ginecología y Reproducción: desarrollo e implementación. Factores Claves. Barcelona, España: UAB. Tesis para optar el grado de Doctor en Ginecología y Obstetricia.
- [2] **Riquelme J. (2012).** Factibilidad de un servicio colaborativo y On-Line de historial de salud electrónico. Santiago de Chile: UC. Memoria para optar el título de Ingeniería de Ejecución en Procesamiento de la Información.
- [3] **Parada J. (2008).** Análisis, diseño e implementación de historias clínicas de régimen subsidiado. Bogotá, Colombia: CU MD. Tesis para optar el título de Tecnólogo Profesional de Ingeniería de Sistema.
- [4] **Allende L. (2013).** Análisis, Diseño e Implementación de un Banco Estandarizado de historias clínicas y aplicativo móvil para las clínicas odontológicas. Lima, Perú: PUCP. Tesis para optar el título de Ingeniero Informático.
- [5] **Gutarra Mejía (2014).** Implementación de sistema de historia clínica electrónica para el Centro de Salud Perú 3ra zona. Lima Perú: USMP. Tesis para optar el título profesional de Ingeniero de Computación y Sistemas.
- [6] **Norma Técnica NTS022-MINSA/DGSP-V.03. (2008).** "Norma Técnica de Salud para la gestión de la historia clínica". Perú: Diario oficial el peruano.
- [7] **Fombella J. y Cereijo J. (2012).** "historia de la historia clínica". España: Revista médica Galicia Clínica.
- [8] **Registro nacional de historias clínicas electrónicas (17 de mayo del 2017).** Obtenido de http://www.minsa.gob.pe/renhice/?op=3#cnt_x
- [9] **Edgar Lugo, Roberto Muñoz, Carla C. Vilachá, (2008).** Sistema digital para la gestión de historias clínicas electrónicas almacenadas en iButtons bajo el estándar internacional HL7/CDA REVISTA INGENIERÍA UC. Vol. 15, No 1, 59-68.
- [10] **Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud.** Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud (CIE-10).

- [11] **Roger S. Pressman. (2010).** Ingeniería de Software un Enfoque Práctico. 7ma edición. Editorial Mexicana. México.
- [12] **José H. Canos, Patricio Letelier y M^a Carmen Penedés (2003).** Taller “Metodologías Ágiles en el Desarrollo de Software”. Revista.
- [13] **Metodologías ágiles Metodología XP. (17 de mayo del 2017).** Obtenido de <http://es.slideshare.net/LisPater1/metodologias-agiles-xp>.
- [14] **Beck, K. “Extreme Programming Explained. Embrace Change”, Pearson Educación, 1999.** Traducido al español como: “Una explicación de la programación extrema. Aceptar el cambio”, Addison Wesley, 2000

ANEXOS.

ANEXO N° 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA

ANEXO N° 02: MUESTRA SELECCIONADA ALEATORIAMENTE.

ANEXO N° 03: REGISTRO DE ATENCIONES DEL CENTRO DE SALUD
SAPALLANGA.

ANEXO N° 04: MANUAL DE USUARIO

ANEXO N° 05: FOTOGRAFIA PACIENTE ESPERANDO SU HISTORIA
CLINICA EN AREA DE ADMISION.

ANEXO N° 06: FOTOGRAFIA PACIENTE ESPERANDO SU ATENCION EN
AREA DE TRIAJE.

ANEXO N° 07: FOTOGRAFIA FORMA DE ARCHIVAMIENTO DE HISTORIA
CLINICA.

ANEXO N° 01

MATRIZ DE CONSISTENCIA.

Título. EL DESARROLLO DE UN SISTEMA INFORMÁTICO DE HISTORIAS CLÍNICAS BASADO EN PROGRAMACION EXTREMA PARA MEJORARÁ LA CALIDAD DE SERVICIO EN EL CENTRO DE SALUD SAPALLANGA.

Autor. Chaccha Güere Abel

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	OPERACIONALIZACION		
			VARIABLE	INDICADORES	METODOLOGIA
<p>Problema General. ¿Cómo mejorar la deficiente gestión de historias clínicas en la prestación de servicio a los usuarios del Centro de Salud Sapallanga?</p> <p>Problemas específicos:</p> <p>a) ¿Qué factores generan la demora en búsqueda e identificación número de historia clínica del usuario en el servicio de admisión del Centro de Salud Sapallanga?</p> <p>b) ¿Cuáles son las causas de que existan muchas historias clínicas duplicados para un paciente y un mismo número de historia clínica para</p>	<p>Objetivo General. Desarrollar un sistema informático de historias clínicas basado en programación extrema para mejorar la calidad de servicio en el Centro de Salud Sapallanga a través de una adecuada gestión de las historias clínicas.</p> <p>Objetivos Específicos.</p> <p>a) Determinar los factores que genera la demora en búsqueda e identificación número de historia clínica para mejorar la calidad de servicio a los usuarios del Centro de Salud de Sapallanga.</p> <p>b) Explicar las causas de la existencia muchas historias clínicas duplicados para un paciente y un mismo número de historia clínica</p>	<p>Hipótesis general. El desarrollo de un sistema informático de historias clínicas basado en Programación Extrema mejorará la calidad de servicio en el Centro de Salud Sapallanga.</p> <p>Hipótesis específico.</p> <p>a) La determinación de los factores que genera la demora en búsqueda e identificación número de historia clínica mejorará la calidad de atención a los usuarios del establecimiento.</p> <p>b) Explicar las causas de la existencia de historias clínicas duplicados para un paciente y un mismo número de historia clínica para pacientes diferentes nos</p>	<p>Variable dependiente. Calidad de servicio en salud</p> <p>Variable independiente. Sistema informático</p>	<p>Tiempo de espera. Atención en triaje. Infraestructura</p> <p>.</p> <p>Disponibilidad de información. Tiempo de acceso a la información.</p>	<p>Tipo de investigación. Aplicativo</p> <p>Nivel de la investigación. Descriptivo, Explicativo y causal.</p> <p>Diseño. Descriptivo correlacional.</p> <p>Método. Inductivo Deductivo. Histórico. Comparativo.</p> <p>Técnica de recolección de datos. Documental Cuestionario Entrevista. Instrumento.</p> <p>Ficha bibliográfica. Registros Expedientes. Encuestas.</p> <p>Fuentes. Bibliografía Normas</p>

<p>pacientes diferentes?</p> <p>c) ¿Por qué falta registro de atención en las historias clínicas del paciente en el establecimiento?</p>	<p>para pacientes diferentes para extraer conclusiones que permitan optimizar el proceso de atención a los pacientes en el servicio de admisión, triaje y medicina.</p> <p>c) Establecer un sistema automatizado de apertura, búsqueda y registro de atención en las historias clínicas del paciente en el establecimiento.</p>	<p>llevará a su identificación, esto a su vez nos permitirá optimizar el proceso de atención a los pacientes en el servicio de admisión, triaje y medicina.</p> <p>c) El establecer un sistema automatizado de apertura, búsqueda y registro de atención del paciente evitará la duplicidad de historias clínicas y reducirá el tiempo de atención.</p>			<p>Población. 9255 atenciones</p> <p>Muestra. 96 atenciones.</p>
--	---	---	--	--	--

ANEXO N° 02

MUESTRAS SELECCIONADAS ALEATORIAMENTE

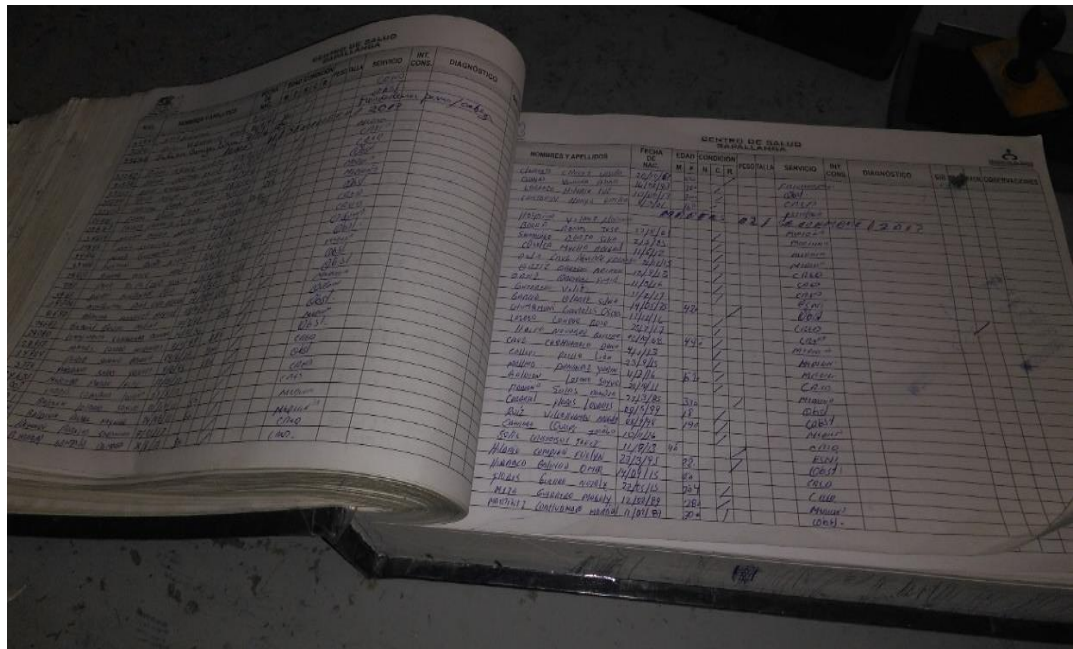
ITEM	DATOS	DNI	SEXO	N° HISTORIA CLINICA	F. NACIMIENTO	DIRECCION REFERENCIA
1	ALIAGA ESPIRITU SISTO	20065720	M	33905	08/03/1976	MIRAFLORES SECTOR 3
2	ALLCA AYLLON LUIS ANGEL DANIEL	61342587	F	32196	25/03/2008	SAPALLANGA
3	ALLCA AYLLON LUIS ANGEL DANIEL	61342587	M	33782	25/03/2008	BARRIO SAN ANTONIO
4	ALLCA AYLLON MIU AKIRA DANIELA	62934075	F	32147	02/08/2011	SAPALLANGA BARRIO SAN BERNARDO
5	ASTO FELIX OLINDA	40232130	F	34194	12/04/1979	SAPALLANGA -PARADERO 16
6	CASTRO QUISPE ALICIA	20063344	F	34127	01/07/1973	C- 3 - SAPALLANGA
7	CONDORI QUISPE JORDI DANIEL	62863830	M	33804	03/08/2011	CHILCA
8	CONDORI QUISPE JORDI DANIEL	62863830	M	33901	03/08/2011	BARRIO SAN MARTIN C-9 SAPALLANGA
9	GABRIEL DE LA CRUZ JHAMANY BERENICE	63338834	F	67	01/07/2003	CHINCHAYSUYO
10	GABRIEL DE LA CRUZ JHAMANY BERENICE	63338834	F	67	01/07/2003	CHINCHAYSUYO
11	HUACHOS QUILCA DONATA	40463887	F	33210	01/03/1979	DISTRITO DE PAZOS CPM COILLOR PAMPA
12	HUAMAN CAÑARI EDY MARLENE	40082304	F	33968	24/03/1981	MILUCHACA
13	JOAQUIN HUAMAN NAYDELIN HELDY	63338367	F	33064	21/05/2011	MILUCHACA - BARRIO LIBERTAD
14	LLALLIRE JOAQUIN BETTY	40662104	O	30160	13/05/1977	SAPALLANGA
15	LUCAS AGUIRRE CAMILA ABIGAIL	00000000	O	30263	06/07/1972	SAPALLANGA
16	MALPARTIDA GONZALO AYDE	00000000	O	19657	04/11/1983	SAPALLANGA MARISCAL CASTILLA C-5
17	MALLQUI PACHECO TERESA ISABEL	10714777	F	30800	27/08/1978	LA PUNTA BARRIO SAN MARTIN
18	MAMANI PALACIOS TEREZA MARISOL	41490637	O	30504	15/10/1982	SAPALLANGA BARRIO SAN BERNARDO AV. R PALMA S/N
19	MANRIQUE MATA JUAN ANTONIO	00000000	O	25117	12/04/1977	NO
20	MARCOS PORRAS BERNARDINA	20068378	O	31135	11/03/1976	SECTOR 4-MIRAFLORES
21	MARCOS PORRAS BERNARDINA	20068378	O	31688	11/03/1976	MIRAFLORES SECTOR 4
22	MARTINEZ AGUIRRE ANDERSON LUIS	62265441	M	29160	30/03/2011	SAPALLANGA BARRIO SAN JOSE
23	MARTINEZ AGUIRRE ANDERSON LUIS	62265441	O	31265	30/03/2011	SAPALLANGA LA UNION
24	MENDOZA PORRAS ALSEP OMAR	74890779	M	33131	12/10/2008	MILUCHACA BARRIO MILUCHACA
25	MENDOZA VASQUEZ ANGELA DORELY	63338419	O	30533	17/07/2011	COCHARCAS AV. 15 DE SETIEMBRE S/N
26	MENESES CRISPIN CONSUELO	00000000	O	28306	05/05/1979	BARRIO SAN MARTIN C-4
27	MERGE CARHUAMACA JHORDAN	62422464	O	31239	06/05/2010	SAPALLANGA
28	MERGE VILLALVA ANGEL YASURI	63338413	O	32158	21/08/2011	SAPALLANGA
29	MEZA BARRIENTOS FLORENTINO	40676307	O	30833	15/03/1977	COCHARCAS PARADERO 11
30	MEZA DELGADILLO EVER	00000000	O	T-171	02/02/1972	MIRAFLORES SECTOR
31	MODESTO CHAVEZ ASTRID ABRIL	62467236	O	30504	09/09/2010	SAPALLANGA JR SAN MARTIN S/N
32	MORENO QUISPE RENE	44637460	O	28934	08/08/1982	HUAYLLASPANCA
33	N DE LA CRUZ ROBERTO ENRIQUE	47364226	O	30093	19/11/1981	LIMA
34	OBREGON PAITAN MIRIAM KAREN	40839365	F	961	20/08/1979	BQ. BOLIVAR S/N SAPALLANGA
35	OBREGON PAITAN MIRIAM KAREN	40839365	F	961	20/08/2016	BQ BOLIVAR S/N SAPALLANGA
36	OLARTE PARAGUAY JESUSITA FLORINDA	23747200	O	29372	13/10/1977	SAPALLANGA BARRIO NUEVA VIDA
37	ORELLANO CRISTOBAL LIZ KATHERIN	63338366	O	32156	01/08/2011	SAPALLANGA
38	ORELLANO PAUCARHUCO DIOMELE	00000000	O	14095	22/11/1981	BARRIO SAN ANTONIO
39	OSPINO AQUILES JHERIKY JHOSWA	60638588	O	28394	25/09/2008	C-2
40	PAITAN CARHUAMACA HERNAN	00000000	O	30124	01/11/1983	SAPALLANGA C-9
41	PAITAN CARHUAMACA HERNAN	00000000	O	30142	01/11/1983	NO
42	PAITAN MARTINEZ LIZ SANDRA	60677911	O	30816	03/10/2008	SAPALLANGA PACCHA LA UNION
43	PAITAN MARTINEZ LIZ SANDRA	60677911	O	31308	03/10/2008	NO
44	PAITAN OCHOA JACINTO JESIN	20068023	M	33762	18/05/1973	SAPALLANGA BARRIO SAN JOSE
45	PAITAN REYNA LEONEL DONNY	71192062	O	31283	04/04/2008	SAPALLANGA BARRIO SAN BERNARDO C-4
46	PAITAN VILCA JOSE JACINTO	00000000	O	13866	03/11/2000	SAPALLANGA C-10
47	PALOMINO VILLAFUERTE MARIVEL	23700748	F	31866	26/08/1978	PASOS BARRIO CENTRO
48	PARADO ALIAGA NIDIA	00000000	O	7547-B	10/01/1979	SAPALLANGA RICARDO PALMA
49	PARIONA MERGE IRAIDA	00000000	O	7702-A	17/10/1977	BARRIO BOLIVAR C-1
50	PAUCAR ALANYA DANIEL NOE	00000000	O	19833	04/08/2002	SAPALLANGA C-11
51	PAUCAR MEZA DAVID	00000000	O	28811	07/06/1973	C-10
52	PAYTAN PASCUAL LILIANA	20045263	O	6293 B	08/09/1973	SAPALLANGA
53	PEÑA LAZARO JHOSMEL	00000000	O	28829	29/03/2011	C-6
54	PEREZ LLACLA SAUL	00000000	O	28523	08/03/1976	LA PUNTA
55	PEREZ OROCAJA FLORENTINO	00000000	O	28028	10/04/2011	SAPALLANGA JR LOS CLAVES S/N C-12
56	PEREZ SOTO DORIS	00000000	O	28618	08/02/1976	COCHARCAS
57	PEREZ VILCA JASMIN	00000000	O	15414	25/06/2001	SAPALLANGA C6
58	PIZARRO ARANA URIEL VALENTINO	62299166	O	30441	01/02/2011	LA PUNTA
59	POMA CARBAJAL RN	00000000	O	30646	01/07/2014	AV RICARDO PALMA S/N BARRIO SAN BERNARDO SAPALL
60	POMA HUANHUAYO JANET	00000000	O	17817	26/08/1984	LA PUNTA
61	POMA HUANHUAYO JANET	00000000	O	17817	26/08/1984	LA PUNTA
62	POMA JULIAN FELICIA	00000000	O	27931	08/06/1973	NO
63	POMA JULIAN FELICIA GLADIS	00000000	O	18145	18/05/1973	BARRIO LIBERTAD
64	POMA JULIAN FELICIA GLADIS	00000000	O	18145	18/05/1973	BARRIO LIBERTAD
65	POMA ROJAS EVELYN LIZ	00000000	O	14072	16/10/2000	LA PUNTA SAPALLANGA
66	PONCE ORTIZ RN	00000000	O	19671	10/07/2004	C.P HUAYLLASPANCA
67	PORRAS CHAVEZ VICTOR	41608781	O	30657	02/10/1982	SAPALLANGA BARRIO SAN JOSE
68	PORRAS CRISTOBAL ALICIA	00000000	O	14094	14/07/1972	BARRIO LA LIBERTAD
69	PORRAS CRISTOBAL ALICIA	00000000	O	14094	14/07/1972	BARRIO LA LIBERTAD LA PUNTA
70	PORRAS DE LA CRUZ BRAYDEER	63462339	O	29099	15/02/1984	SAN PABLO C-8 SAPALLANGA
71	PORRAS JOAQUIN SONIA	00000000	O	879A	07/04/1976	MILUCHACA
72	PORRAS SARMIENTO GEORGINA	00000000	O	14096	18/07/1975	MILUCHACA
73	PORRAS SARMIENTO GEORGINA	00000000	O	14096	18/07/1975	MILUCHACA SAPALLANGA
74	PORRAS YALOPOMA MARYORI ANGELA	63227273	O	29156	26/09/1975	SAPALLANGA C-9

ITEM	DATOS	DNI	SEXO	Nº_HISTORIA CLINICA	F_NACIMIENTO	DIRECCION_REFERENCIA
75	QUINAS JAVIER MARCIAL ALEX	00000000	0	9555-A	01/08/1982	NO
76	QUINTO SANTOS NEVIESA ANA	00000000	F	28227	12/08/1972	COCHARCAS
77	QUINTO VARGAS GRACE ESTRELLA	62779234	0	30501	03/04/2011	SAPALLANGA BARRIO CASTILLA CALLE CELENDIN Nº 305
78	QUISPE ARCO AURORA	42325898	0	29033	13/11/1983	LA PUNTA
79	QUISPE CARHUAMACA ANDERSON	00000000	0	18151	08/03/2003	LA PUNTA
80	QUISPE CARHUAMACA ANDERSON	00000000	0	18151	08/03/2003	LA PUNTA
81	QUISPE CARHUAMACA GERSON WALDIR	00000000	0	13999	09/11/2000	LA PUNTA
82	QUISPE CARHUAMACA GERSON WALDIR	00000000	0	13999	09/11/2000	LA PUNTA
83	QUISPE CRISTOBAL BETTY	00000000	0	19823	25/07/1981	COCHARCAS
84	QUISPE CRISTOBAL BETTY	00000000	0	19823	14/02/1974	COCHARCAS
85	QUISPE LUCAS FERNANDO EMILIO	00000000	0	17823	09/12/2002	C-1
86	QUISPE LUCAS FERNANDO EMILIO	00000000	0	17823	09/12/2002	C-1
87	QUISPE MONTOYA CRISPIN	00000000	0	19875	05/08/1970	SAPALLANGA
88	SAMORANO BRUNO JHONATAN	60900774	0	32214	30/01/2007	SAPALLANGA
89	TORRES DE LA CRUZ ROCIO EMILIA	41059915	F	33064	23/07/1981	SAPALLANGA JR. M GRAU S/N
90	URRUTIA RIVEROS FRANCK DAVID	62286664	M	33006	04/04/2011	COCHARCAS BARRIO SAN MARTIN
91	VALERO CASTRO LIZBETH GREIS	62243340	F	33988	25/03/2011	SAPALLANGA CALLE SIMON BOLIVAR
92	VILCAS PEREZ TIMOTEA ESTHER	42417411	M	33698	17/06/1984	COCHARCAS
93	VILLACRIZ TORRES ROSARIO YULIANA	41557833	F	31786	07/10/1982	SAPALLANGA-CUARTEL 2
94	VILLACRIZ TORRES ROSARIO YULIANA	41557833	F	33018	07/10/1982	SAPALLANGA BARRIO CENTRO
95	YAURI RAMOS VICTORIA	80015970	F	32248	23/12/1978	COCHARCAS BARRIO CHACLAS
96	YUCRA CHIRINOS NORMA	42016298	F	34138	07/04/1981	LA PUNTA

En el anexo N° 2 se puede mostrar las 96 muestra seleccionado aleatoriamente de una población de 9255 atenciones, donde que se ver las diversas formas de duplicidad de los números de historias clínicas es así cómo se han venido trabajando en el Centro de Salud Sapallanga.

ANEXO N° 03

REGISTRO DE ATENCIONES DEL CENTRO DE SALUD SAPALLANGA.



En el anexo N° 3 se puede mostrar el cuaderno o registro que se utilizaba el Centro de salud de Sapallanga para ubicar el número de historia clínica del paciente para su atención.

ANEXO N° 04 MANUAL DE USUARIO

Ingreso al sistema

1. Ingrese su usuario asignado por el encargado del sistema.
2. Ingrese su contraseña asignado por el encargado del sistema.
3. Clic en ingresar.

Observación:

Si olvido su usuario y/o contraseña comunicarse con el encargado de sistema.

Buscar n ° de historia clínica

Estado	Codigo	fecha	hora	Nro. Historia	Tip. Documento	DNI Paciente	Apellidos y Nombres	Financiamiento	fecha Cancelacion
ACTIVO	201793603125	02/09/2017	06:53:31.2630000	000001	DNI	09719067	CHACCHA GUERE ABEL	USUARIO	

1. Digitar número de DNI o número de historia clínica y/o apellidos.
2. Clic en buscar.

Observación:

Cuando va digitado parte del DNI o número de historia clínica y/o apellidos ira apareciendo los datos .

Apertura de historia clínica.

1. Seleccione el tipo de documento a ingresar (DNI, PASS, CE o S/DOCUMENTO).
2. Digitar el número de documento.
3. Digitar el número de numero de historia clínica del establecimiento.
4. Digitar apellidos.
5. Digitar nombre del paciente.
6. Digitar fecha de nacimiento.
7. Digitar dirección.
8. Digitar sexo.
9. Clic en grabar.

Observación:

Previo buscar por datos principales al paciente en el sistema.

Búsqueda y actualizar datos del paciente.

1. Buscar paciente por datos personales.
2. Hacer clic en buscar.
3. Seleccionar un ítem a modificar haciendo clic en el grafico
4. Modificar datos.
5. Guardar cambio.

Observación:

Registrar atención en triaje.

REGISTRO DATOS DE TRIAJE

Buscar paciente por: APELLIDOS Y NOMBRES

Estado	Codigo	fecha	hora	Nro. Historia	DNI Paciente	Apellidos y Nombres	Financiamiento	fecha Cancelacion
ACTIVO	201793603125	02/09/2017	06:53:31.2630000	000001	09719067	GUERE GUERE ABEL	USUARIO	

codhistoria	codtraje	fecha	hora	Presion Arterial	Temperatura	Frecuencia Cardiaca	Frecuencia Respiratoria	edad	talla	Peso	Esta

SIGNOS VITALES

Presion Arterial: 90/60
 Temperatura: 38
 Frec. Cardiaca: 20
 Frec. Respiratoria: 15

MED. ANTROPOMETRICAS

Edad: 45
 Talla: 1.64
 Peso: 77

CONDICION

Establecimiento: SVO
 Servicio: NUEVO CONTINUADOR REINGRESANTE

SERVICIO EN EL QUE SERA ATENDIDO: MEDICINA

GRABAR CANCELAR

NUEVO MODIFICAR IMPRIMIR SAHIR

1. Buscar paciente por número de historia clínica.
 2. Registrar signos vitales y medidas antropométricas del paciente.
 3. Guardar registro.
 4. Imprimir hoja de atención.
- Observación:

Generar reporte.

id	Fecha Atencion	Historia Clinica	Apellidos	Nombres	Fecha Nacimiento	Edad	Tipo documen
55	15/09/2017 0:00:00	200	MNANRIQUE CARDENAS	CARLOS	12/10/1985 0:00:00	33	DNI

1. Generar reporte triaje o personales.
- Observación: se puede imprimir con la opción exporta a Excel.

ANEXO N° 05



En esta imagen se puede mostrar numerosas personas esperando obtener el número de su historia clínica.

ANEXO N° 06



La imagen muestra numerosas personas esperando ser atendido en servicio de triaje.

ANEXO N° 07



La imagen muestra el almacenamiento de las historias clínicas y el cuaderno utilizado para registrar las actividades en el servicio de admisión.