



Universidad Científica del Perú - UCP

*Registrado en el Asiento N° A00010 de la Partida N° 11000318, Personas Jurídicas de Iquitos,
Superintendencia de los Registros Públicos - SUNARP*

**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA
INFORMÁTICA Y DE SISTEMAS**

TESIS

**“ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA
LA GESTIÓN Y CONTROL DE PACIENTES EN ATENCIÓN DEL
POLICLINICO DE LA FAMILIA SAN MARTÍN”**

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO
INFORMÁTICO Y DE SISTEMAS**

AUTOR(ES):

**CUCHCA GONZALES, PAOLO CESAR
CORREA TELLO, JUAN CARLOS**

ASESOR:

Ing. MORI MARIN, LEVIS.

San Juan Bautista - Maynas - Loreto

2018

DEDICATORIA

A mis padres y a mi hermano por sus sacrificios por ser los que siempre me guían en el camino que recorro en mi vida personal y profesional.

Paolo Cuchca

DEDICATORIA

A mis Padres y a Dios por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante toda mi carrera profesional.

Juan Correa

AGRADECIMIENTO

Expresamos nuestra gratitud y agradecimiento a la Universidad Científica del Perú por la oportunidad de habernos permitido ampliar y profundizar nuestras convicciones profesionales.

Los Autores



FACULTAD
CIENCIAS E
INGENIERÍA

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERIA

PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA INFORMÁTICA Y DE SISTEMAS

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Con Resolución Decanal N° 222 - 2017- UCP - FCEI del 21 de junio de 2017, la FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ - UCP designa como Jurado Evaluador y Dictaminador de la Sustentación de Tesis a los Señores:

- Ing. Juan Carlos Paredes Vásquez Presidente
- Ing. César Palacios Chávez Miembro
- Ing. Jorge Danilo Jara Vela Miembro

En la ciudad de Iquitos, siendo las 11:00 am, del día Viernes 10 de Agosto de 2018, en las instalaciones de la UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ - UCP, se constituyó el Jurado para escuchar la sustentación y defensa de la Tesis:

"ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN Y CONTROL DE PACIENTES EN ATENCIÓN DEL POLICLÍNICO DE LA FAMILIA SAN MARTÍN"

Presentado por los sustentantes:

PAOLO CESAR CUCHCA GONZALES

Y

JUAN CARLOS CORREA TELLO

Como requisito para optar el título profesional de: **Ingeniero Informático y de Sistemas.**

Luego de escuchar la Sustentación y formuladas las preguntas las que fueron: Abastitas

El jurado después de la deliberación en privado llegó a la siguiente conclusión:

La Sustentación es: Aprobados Cum Laude

En fe de lo cual los miembros del jurado firman el acta.

Presidente

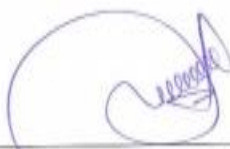
Miembro

Miembro

CALIFICACIÓN:	Aprobado (a) Suma Cum Laude	: 19 - 20
	Aprobado (a) Magna Cum Laude	: 17 - 18
	Aprobado (a) Cum Laude	: 15 - 16
	Aprobado (a)	: 13 - 14
	Desaprobado (a)	: 00 - 12

APROBACIÓN

Tesis sustentada en acto público el día 10 de agosto del 2018.



Ing. Juan Carlos Paredes Vásquez
PRESIDENTE DEL JURADO



Ing. César Palacios Chávez
MIEMBRO DEL JURADO



Ing. Jorge Danilo Jara Vela
MIEMBRO DEL JURADO



Ing. Levis Mori Marin
ASESOR

ÍNDICE DE CONTENIDO

Pág.

➤ PORTADA (CARATULA)	i
➤ DEDICATORIA	ii
➤ AGRADECIMIENTO	lv
➤ ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS	v
➤ APROBACIÓN	vi
➤ INDICE DE CONTENIDO	vii
➤ INDICE DE CUADROS	viii
➤ INDICE DE GRAFICOS	ix
➤ RESUMEN	x
➤ PALABRAS CLAVES	x
➤ ABSTRACT	xi
➤ CAPITULO I INTRODUCCION	1
➤	
➤ 1.1 Formulación del Problema	3
➤ 1.2 Justificación de la Investigación	3
➤ 1.3 Objetivos	5
➤ 1.3.1 Objetivos General	5
➤ 1.3.2 Objetivos Específicos	5
➤ CAPITULO II MATERIALES Y METODOS	6
➤	
➤ 2.1 Tipo de investigación	6
➤ 2.1.1 Método de Investigación	6
➤ 2.2 Población y Muestra	7
➤ 2.2.1 Población	7
➤ 2.2.2 Muestra	7
➤ 2.3 Técnicas, Instrumentos, y Procedimientos de Recolección de datos	7
➤ 2.3.1 Técnicas Recolección de Datos	7
➤ 2.3.2 Procedimiento de Recolección de Datos	7
➤ 2.3.3 Visión del Negocio	8
➤ 2.3.3.1 Caso de Uso del Negocio	8
➤ 2.4 Procesamiento de los Datos	9
➤ 2.4.1 Plan de Proyecto	9
➤ 2.4.2 Usando la Metodología SCRUM	9
➤ 2.4.2.1 Scrum	9
➤ 2.4.2.2 Roles	10
➤ 2.4.2.3 Equipo Scrum	10
➤ 2.4.2.4 Dueño del Producto - ProductOwner	10
➤ 2.4.2.5 Scrum Master	12
➤ 2.4.3 Análisis de Requerimiento	12

➤ CAPITULO III RESULTADOS Y DISCUSIÓN	14
➤ 3.1 Resultados	14
➤ 3.1.1 Creación del Product Backlog	14
➤ 3.1.2 Definición de Requerimientos del Sistema	14
➤ 3.1.3.1 Requerimientos Funcionales	14
➤ 3.1.3.1 Requerimientos no Funcionales	14
➤ 3.1.3 Etapa del Sprint	16
➤ 3.1.4 Scrum Diario	16
➤ 3.1.5 Demostración y Evaluación	20
➤ 3.2 Diseño del Sistema	23
➤ 3.2.1 Modelado de Datos	23
➤ 3.3 Diseño de Interfaz	23
CAPITULO IV CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	25
➤ 4.1 Conclusiones	25
➤ 4.2 Recomendaciones	26
➤ CAPITULO V REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	27
➤ 5.1 Bibliografía	27

ÍNDICE DE CUADROS

N°	TITULO	Pág.
Cuadro 1	Roles	10
Cuadro 2	Product Backlog	15
Cuadro 3	Etapa del Sprint	16
Cuadro 4	Tareas del Sprint número uno	17
Cuadro 5	Tareas del Sprint número dos	19

ÍNDICE DE GRÁFICOS

N°	TITULO	Pág.
Gráfico 1	Casos de Uso del Negocio	8
Gráfico 2	Etapas del Scrum	11
Gráfico 3	Diagrama de Colaboración- Caso de Uso Registro de Pacientes	13
Gráfico 4	Diagrama de Clases	20
Gráfico 5	Diagrama de Secuencias - Caso Uso de Registro de Pacientes	21
Gráfico 6	Diagrama de Secuencias - Caso de Uso Actualizar Pacientes	21
Gráfico 7	Diagrama de Secuencias - Caso de Uso Registrar Consulta/Cita	22
Gráfico 8	Diagrama de Secuencias - Caso de Uso Ver Consulta/Cita	22
Gráfico 9	Diagrama de Componentes	23
Gráfico 10	Capas de Distribución de Software	24

“ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN Y CONTROL DE PACIENTES EN ATENCIÓN DEL POLICLÍNICO DE LA FAMILIA SAN MARTÍN”

**AUTOR(ES): CUCHCA GONZALES, Paolo Cesar
CORREA TELLO, Juan Carlos**

RESUMEN

La tesis Titulada “Análisis y Diseño de Sistema de Información para la Gestión y Control de Pacientes en Atención del Policlínico de la Familia San Martín”, ubicado en calle Alfonso Ugarte 469, de la ciudad de Iquitos, provincia de Maynas del departamento de Loreto, se elaboró con la finalidad de hacer el análisis y diseño de un sistema informático de soporte a la gestión de procesos de registro de pacientes, manejo de historias clínicas, automatización de la atención de los médicos, así mismo generar los reportes, siempre que se necesiten sin demora.

La presente tesis responde a un estudio de tipo de investigación aplicada de método no experimental, descriptivo, para la recolección de datos se utilizó encuestas y entrevistas con la población del policlínico de la familia San Martín, personal médico y administrativo. Para la obtención de resultados y para el desarrollo del proyecto se utilizó la metodología ágil SCRUM, metodología de gestión ágil que toma como base varios principios establecidos por el PMI.

Se aplicó la norma técnica de la salud para evaluar el uso del sistema de información, que sirve para definir la correcta composición de las historias clínicas y el manejo adecuado de la información.

Palabras Claves

Palabras claves: Sistema Informático, historias clínicas, metodología Scrum, Norma Técnica de la Salud.

**“ANALYSIS AND DESIGN OF AN INFORMATION SYSTEM FOR THE
MANAGEMENT AND CONTROL OF PATIENTS, IN THE SAN MARTÍN
FAMILY POLYCLINIC”**

**AUTHOR(EN): CUCHCA GONZALES, Paolo Cesar
CORREA TELLO, Juan Carlos**

ABSTRACT

The thesis entitled "Analysis and Design of an Information System for the Management and Control of Patients, in the San Martín Family Polyclinic," located at Alfonso Ugarte Street 469, in the city of Iquitos, province of Maynas of the department of Loreto, was developed with the purpose of developing a computerized system, to support the management of patient, registration processes management of medical records, automation of the attention of the doctors, likewise generate the reports, whenever they are needed without delay.

The present thesis responds to a study of type of applied research of non-experimental, descriptive method, for the collection of data we used surveys and interviews with the population of the polyclinic, of the San family Martín, medical and administrative staff. In order to obtain results and for the development of the project the agile methodology SCRUM was used an agile management methodology based on several principles established by the PMI.

The technical norm of health was applied to evaluate the use of the information system, which serves to define the correct composition of the clinical histories and the adequate management of the information.

KEYWORDS

Computer System, medical records, Scrum methodology, Technical Health Standard.

CAPITULO I.

INTRODUCCIÓN

ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN Y CONTROL DE PACIENTES EN ATENCIÓN DEL POLICLÍNICO DE LA FAMILIA SAN MARTÍN

En el Policlínico de la Familia San Martín, la falta de un sistema informático para el manejo y control de pacientes, son el principal obstáculo para la administración correcta y a tiempo de la información, ya que se encuentran limitados por la poca accesibilidad a la información procesada, basado en los datos, además la baja escalabilidad de la arquitectura de software que utilizan también influye en este problema.

La Empresa: POLICLINICO DE LA FAMILIA SAN MARTIN, ubicado en calle Alfonso Ugarte 469, de la ciudad de Iquitos, provincia de Maynas del departamento de Loreto, brindan servicios de consultas para las áreas de Pediatría, Medicina General, Obstetricia, Laboratorio clínico, Psicología, Neurología, Podología.

Aun no existe un esquema en el proceso de atención y registro de las Historias clínicas, los pacientes son atendidos por personal técnico, para su registro y solicitud de cita de manera manual, la generación de la historia clínica es realizada por esta persona en coordinación con el Médico tratante. no existe automatización en el proceso de atención ni registro de Historia.

Los usuarios de la clínica, pacientes y familiares muchas veces son testigos y parte de la atención lenta por el problema de accesibilidad a la información referente a los procesos de registro de atenciones y acceso a sus propias historias clínicas, esto dado a que los operarios quienes atienden al usuario no tienen un control que permita acceder al lugar físico donde se encuentra dicha información, así como al acceso virtual del control de atenciones.

Las disposiciones brindadas en la “Norma Técnica de Salud para la Gestión de la Historia Clínica”, N.T. N.º 022-MINSA/DGSP-V.02, Aprobada con Resolución Ministerial N° 597-2006/ MINSA, del 28 de junio del 2006, en sus Definiciones y Disposiciones específicas, sirven para definir la correcta composición de la historia clínica y el manejo adecuado de la misma, con especial énfasis en lo relacionado a custodia, conservación, confidencialidad y acceso a la misma. Con el fin de cumplir la norma, los establecimientos de salud públicos y privados optan por diversas opciones que se ajusten a su presupuesto y políticas internas; entre las cuales está la contratación de un mayor volumen de trabajadores, adquisición de equipos y personal mejor capacitado, modificación a la infraestructura del establecimiento, entre otras.

Para el policlínico otro aspecto crítico son las atenciones a los pacientes y el control sobre estas y el trabajo de los médicos en cumplimiento de los horarios de entrada y salida, puntualidad en la atención, así como el uso de algún estándar.

1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Se planteó el Análisis y diseño de un sistema informático que automatice el manejo de información de la clínica, es muy importante empezar a ver al soporte informático como una nueva función formal del sistema de atención y como soporte a la toma de decisiones y archivo de las historias clínicas, principalmente como un concepto que debe de ser difundido en toda la organización.

1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación, titulada **“ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMA DE INFORMACION PARA LA GESTION Y CONTROL DE PACIENTES EN ATENCION DEL POLICLINICO DE LA FAMILIA SAN MARTÍN** “se inició principalmente por el afán de desarrollar un Sistema Informático de soporte a la gestión de procesos de registro de pacientes, manejo de Historias clínicas, automatización de la atención de los médicos, asimismo generar los reportes siempre que se necesiten sin demora.

Esta tesis debe permitir al personal técnico y profesional que atiende al paciente, a brindar atención pronta y adecuada, agilizando el acceso a la información de las citas generadas. asimismo, al ordenamiento y estandarización de la información de las Historias clínicas.

La solución planteada, no es sólo en beneficio de los dueños del negocio, en este caso el Policlínico de la Familia San Martín, sino que involucra un beneficio para la comunidad; es decir, los pacientes y médicos no sólo se benefician con una automatización de este proceso, y todo lo que conlleva en su aplicación y concordancia a las normas técnicas de manejo de Historias Clínicas y asimismo entidades externas al proceso, como son las empresas educativas o laborales.

Para que el Policlínico de la Familia San Martín, pueda desempeñar a cabalidad con la normativa que rige el manejo de la información de sus pacientes, así como de los procesos administrativos requiere empezar a implementar una serie de medidas de mediano plazo.

En lo que corresponde al desarrollo del proyecto de investigación como producto de un modelo trabajado bajo la metodología SCRUM, represente una innovación en este tipo de desarrollos e investigaciones, asimismo, se debe mencionar que representa a una metodología ya conocida por el grupo de desarrollador la misma que innova en los tiempos de entrega, así como en hitos de entregables como productos o módulos terminados.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Mejorar el manejo de la información de los pacientes, así como el control y atención del Policlínico de la Familia San Martín, a partir del análisis y diseño un Sistema Informático.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la manera en que el proceso de análisis y diseño de un Sistema Informático mejora la administración de la información de los pacientes y atención de los médicos del policlínico San Martín.
- Evaluar la Automatización del procesamiento y atención en el manejo de la información de los pacientes con una visión de los estándares y normas, con el uso del sistema Informático en el Policlínico San Martín.
- Determinar de qué manera se puede mostrar de manera oportuna el registro producto del mejor manejo de procesos operativos con el Análisis y diseño de un Sistema Informático.
- Evaluar el uso del sistema de información aplicando la Norma Técnica de Salud para la Gestión de la Historia Clínica de los pacientes en el policlínico de la Familia San Martín.

CAPITULO II.

2.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

En la presente investigación se utilizó un tipo de Investigación Aplicada; por tanto, tiene como objetivo crear una nueva tecnología a partir de los conocimientos adquiridos.

2.1.1 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

El método de la investigación fue El Método No Experimental, descriptivo, cuyo esquema es:

$$G : O_1 \times O_2$$

Leyenda:

G: Representa la modificación o manipulación de las variables independientes (variables causa) de forma que permita medir los efectos producidos por esas variables en las variables dependientes.

O: Se refiere al proceso de Observación e implementación con la finalidad de evaluar los procesos del sistema.

2.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

2.2.1. POBLACIÓN

La población del estudio que se realizará al policlínico de la Familia San Martín personal médico y administrativo.

2.2.2. MUESTRA

Se trabajará con el 100% de la población.

2.3. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

2.3.1. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

La técnica que se utilizó en la recolección de datos se dio a través de una encuesta y entrevista ya que es una técnica orientada a obtener datos de varias personas (usuarios) cuyas opiniones personales interesan al investigador.

2.3.2. PROCEDIMIENTO DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS

El procedimiento de recolección de datos se realizó de la siguiente manera:

El estudio se desarrolló en la ciudad de Iquitos, distrito de Maynas, departamento de Loreto - Perú.

El equipo de trabajo realizó consultas. Recopilar información brindado por personal encargado de la parte operativa del negocio, recepcionista, médicos, así como también de los clientes, en este caso de los pacientes del policlínico; las que se fueron almacenando en un repositorio de datos para el desarrollo de los requerimientos de negocio.

Luego de la definición de requerimientos, producto del análisis de requerimientos, proceso de elicitación y diseño de requisitos se pudo posteriormente construir los módulos del Sistema de Información.

2.3.3 VISIÓN DEL NEGOCIO

2.3.3.1 CASO DEL USO DEL NEGOCIO.

El siguiente diagrama nos muestra los procesos en la situación actual del Policlínico de la Familia San Martín.

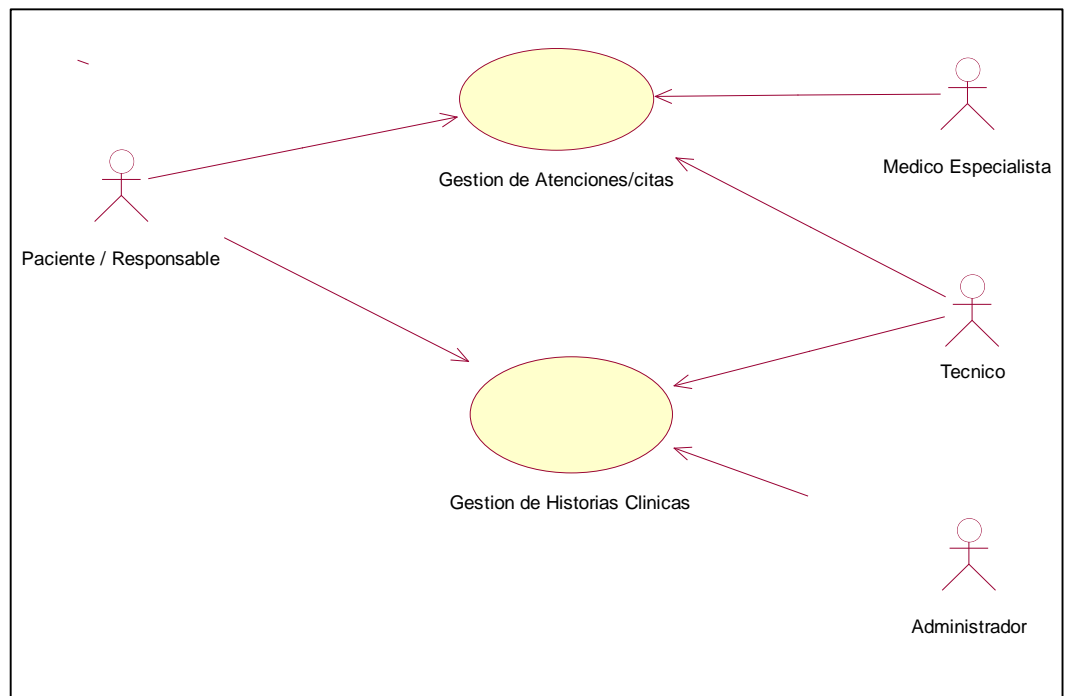


Gráfico N°1: Casos de Uso del Negocio.

2.4. PROCESAMIENTO DE LOS DATOS

2.4.1. PLAN DE PROYECTO

Siendo un proyecto un esfuerzo temporal – con una fecha de inicio y de final – que se lleva a cabo de forma gradual, siguiendo una serie de pasos, para obtener un producto, servicio o resultado único; es necesario elegir una adecuada metodología de gestión que permita dirigir el proyecto desde su inicio hasta su final de forma exitosa.

Para la presente tesis, se ha decidido hacer uso de la metodología de gestión SCRUM, metodología para el desarrollo de sistemas de información de gestión ágil que toma como base varios principios establecidos por el PMI.

2.4.2. USANDO LA METODOLOGÍA SCRUM:

2.4.2.1 SCRUM

Es una metodología simple desarrollada para la gestión de proyectos de diversa complejidad. Siendo concebido pensando más en los miembros del equipo que en la tecnología disponible.

Dentro de las ventajas presentes por el uso de esta metodología tenemos:

- Adecuado manejo de los requerimientos cambiantes.
- Incentiva la motivación del equipo de desarrollo.
- El cliente se haya involucrado con el proyecto en un mayor grado.
- Hace uso del empowerment dentro del desarrollo del proyecto.
- Permite superar satisfactoriamente los fallos presentados durante el tiempo de vida del proyecto.

Para poder hacer uso de la metodología SCRUM en el proceso de gestión del presente proyecto será necesario efectuar algunos cambios con la finalidad de adaptarla a la realidad del proyecto (por ejemplo: limitación en el número de miembros que conforman el proyecto).

2.4.2.2 ROLES

Las personas involucradas en un proyecto que hace uso de Scrum Asumen cada uno los siguientes roles:

ROL	NOMBRES
SCRUM MASTER	Paolo Cesar Cuchca Gonzales
PRODUCTOWNER	Edwin Villacorta
MIEMBRO 1 EQUIPO	Juan Carlos Correa Tello
MIEMBRO 2 EQUIPO	Levis Mori Marín
MIEMBRO 3 EQUIPO	Paolo Cesar Cuchca Gonzales

Cuadro N°1: Roles

2.4.2.3 EQUIPO SCRUM

Definido dentro del PMBOK como Miembros del Equipo de Proyecto; el equipo se encuentra conformado por las personas dedicadas al análisis y diseño de la aplicación. Normalmente está constituido por un grupo de 5 a 9 individuos, en nuestro caso los tres miembros mencionados en el cuadro N° 1.

2.4.2.4 DUEÑO DEL PRODUCTO – PRODUCTOWNER

Cumple los roles de Cliente y de Usuario definidos dentro del PMBOK. La persona que asume este rol puede ser tanto un cliente como un miembro del equipo especializado en la lógica del negocio

y procesos que se desarrollan; se encarga de proporcionar al Equipo Scrum con conocimientos relacionados al negocio. Asimismo, administra los Backlogs de los productos – es un listado de requerimientos pendientes en donde todas las especificaciones del producto están enumeradas – los cuales están a la vista de todos los miembros de la organización.

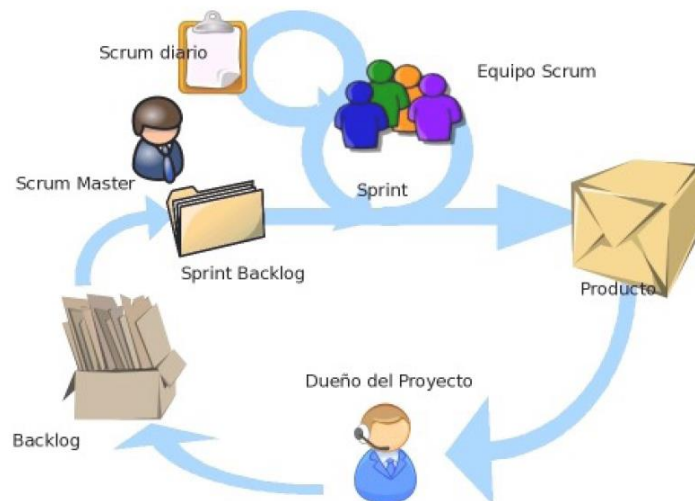


Gráfico N° 02: Etapas del Scrum

Cada Sprint tuvo una duración de veintiún (21) días y se llevaron a cabo dos (2) Sprints a lo largo de toda la Tesis.

Durante cada Sprint se han llevado a cabo cuatro reuniones con el Dueño de Proyecto. Una al inicio las demás al final de cada semana – cada siete (7) días.

La evaluación de funcionalidades ha sido efectuada por el Dueño del Producto al final de cada Sprint.

2.4.2.5 SCRUM MASTER

Definido dentro del PMBOK como director del Proyecto; esta persona tuvo diariamente breves reuniones, denominados Scrums Diarios, con el equipo. Asimismo, es el encargado de canalizar la información referente a nuevos requerimientos o modificaciones con la finalidad de disminuir el número de interrupciones a los desarrolladores.

Al final de cada ciclo – Sprint – y previamente a comenzar el siguiente, el Scrum Master lleva a cabo una reunión – 'Scrum Retrospective' con los integrantes del equipo en donde se evalúan las experiencias vividas a lo largo del Sprint y las conclusiones a las que se ha llegado.

- El Equipo Scrum tuvo un (1) único miembro que efectuó las labores de Scrum Master.

2.4.3. ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS

Para conocer como era el procedimiento de atención de los requerimientos de los usuarios, se investigó que áreas existen en el Policlínico de la Familia, cuál es la función principal de cada área, cuáles eran las personas asignadas en las mismas.

Según la forma actual de atender los requerimientos se modeló el sistema con sus respectivas entidades y con lo que necesita cada una y los datos necesarios para llenar los distintos formularios que poseería el sistema.

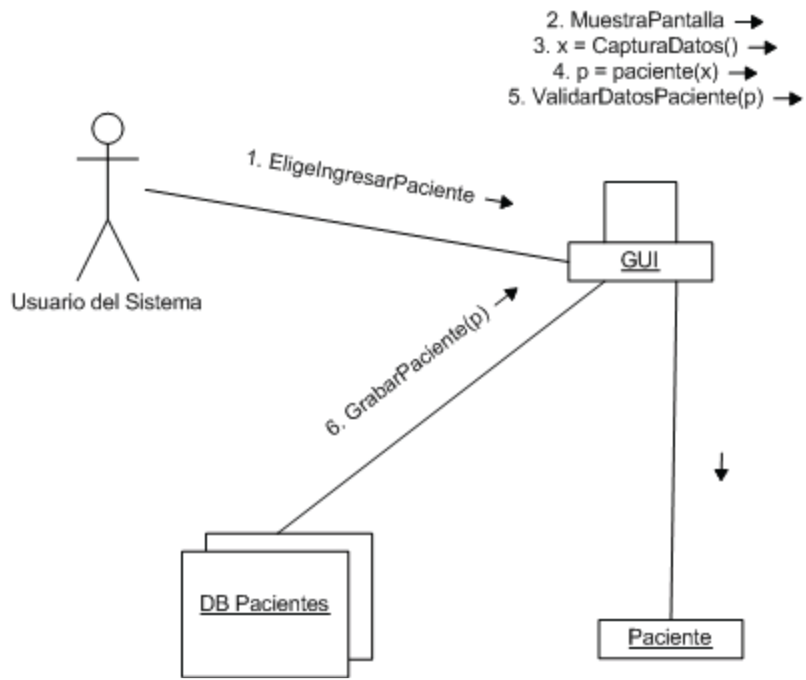


Gráfico N° 3 : Diagrama de colaboración
Caso de Uso Registro Paciente

CAPITULO III.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. RESULTADOS

3.1.1 CREACIÓN DEL PRODUCT BACKLOG

Esta etapa involucra los Procesos de Iniciación y Planificación definidos en el PMBOK. El Dueño del Producto junta todas las especificaciones y requerimientos, incluyendo mejoras y correcciones de errores; asimismo, procede a definir cuáles serán las metas a alcanzar. Luego de recabar los requerimientos, el ProductBacklog es dividido en grupos, cada uno de los cuales corresponde a un entregable completamente funcional que aporta valor al negocio.

3.1.2 DEFINICIÓN DE REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA

Esta sección se ha dividido en requerimientos funcionales y no funcionales del sistema.

3.1.2.1 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

- Ingreso de los requerimientos por parte de los usuarios.
- Asignación de requerimiento a los técnicos.
- Generar reporte de la calificación de los técnicos.
- Permitir actualización de datos de los usuarios del sistema.
- Realizar búsqueda de usuarios en base a sus nombre o apellidos.

3.1.2.2 REQUERIMIENTO NO FUNCIONALES

- Llevar un monitoreo de los usuarios y control de uso del sistema del policlínico San Martin.

- Informar a los usuarios sobre las actividades de la gerencia de atención al público del policlínico.
- Reducir el tiempo en el proceso de atención de las necesidades del usuario.
- La aplicación deberá implementarse bajo de la arquitectura cliente servidor.
- La aplicación hará uso del protocolo IPv4 en una arquitectura de cliente servidor.
- La aplicación presentará una interfaz que sea fácil de utilizar.

Cuadro N°2: Product Backlog

NRO.	ÁREAS	PBI	SPRINTS
1	FICHEROS	Registrar Áreas	1
2		Registrar Servicio	
3		Registrar Paciente	
4		Registrar Profesional	
5	PROCESO Y REPORTES	Programación de cita	2
6		Registro de Atención	
7		Reporte de Atención Diaria	
8		Reporte de Historia Clínica	
9		Resumen mensual de atención	
10		Estadística de Atención por Área	

3.1.3 ETAPA DEL SPRINT

Esta etapa involucra los Procesos de Planificación y Ejecución definidos en el PMBOK. Un Sprint puede tener una duración entre dos (2) y cuatro (4) semanas.

El primer día de cada Sprint es utilizado para la creación del Sprint Backlog. Una vez el equipo es consciente de los requerimientos y se definen las fechas, el Dueño del Producto los autoriza a comenzar con la elaboración del producto.

Cuadro N°3: Etapa del Sprint

SPRINTS	INICIA	FINALIZA
Sprint 1	01 julio 2017	28 julio 2017
Sprint 2	30 Julio 2017	28 agosto 2017

3.1.4 SCRUM DIARIO

Esta etapa involucra los Procesos de Planificación, Seguimiento y Monitoreo definidos en el PMBOK. Todos los días a la misma hora, el Scrum Master sostiene una reunión breve con el equipo con el objetivo de mitigar cualquier obstáculo que les impida el poder laborar de forma fluida.

Se analizan los siguientes puntos:

- El avance logrado desde la última reunión.
- El avance esperado hasta la siguiente reunión.
- Los obstáculos que pueden impedir se cumplan con el avance esperado.

Cuadro N°4: Tareas del Sprint Numero Uno.

NRO	TAREA	PBI
1	Crear Tabla "Area"	1
2	Crear la Clase AccDatos, Negocio	
3	Crear form. (IU) Area	
4	Crear Test, Para Caja Blanca, Negra.	
5	Crear Tabla "Servicio"	2
6	Crear la Clase AccDatos, Negocio	
7	Crear form. (IU) web. Servicio	
8	Crear Test, Para Caja Blanca, Negra.	
9	Crear Tabla "Paciente"	3
10	Crear la Clase AccDatos, Negocio	
11	Crear form. (IU) Tipo_servicio	
12	Crear Test, Para Caja Blanca, Negra.	
13	Crear Tabla "Profesional"	4
14	Consulta Profesional	
15	Consulta Area	
16	Consulta tipo_servicio	
17	Crear la Clase AccDatos, Negocio	
18	Crear form. (IU) web.Reg_Atencion	
19	Crear Test, Para Caja Blanca, Negra.	
20	Crear Tabla "Prog. Cita"	5
21	Consulta Paciente, Profesional,	
22	Consulta Area	
23	Consulta tipo_servicio	

24	Crear la Clase AccDatos, Negocio	
25	Crear form. (IU) web.Reg_Cita	
26	Crear Test, Para Caja Blanca, Negra.	

Cuadro N°5: Tareas del Sprint Numero Dos.

NRO	TAREA	PBI
1	Registra Atencion	6
2	Consulta Paciente, Profesional, Cita	
3	Crear form. (IU) Actualizac Atención	
4	Actualiza Atención	
5	Crear Test, Para Caja Blanca, Negra.	
6	Consulta Atención Diaria	7
7	Consulta Paciente, Profesional, Atención	
8	Crear form. (IU) Actualizac Atención	
9	Reporta Atención	
10	Crear Test, Para Caja Blanca, Negra.	
11	Consulta Atencion, Historia Clínica	8
12	Consulta Dependencia, Personal, Atención	
13	Crear Interfaz. (IU) Web. Reporte	
14	Crear Test, Para Caja Blanca, Negra.	
15	Consulta Atención, Estado	
16	Consulta Dependencia, Personal	9
17	Crear reporte (IU) web.Rep_ResMensual	
18	Crear Test, Para Caja Blanca, Negra.	
19	Consulta Atención, Estado	
20	Consulta Dependencia, Personal	10
21	Crear reporte (IU) web.Rep_ResMensual	
22	Crear Test, Para Caja Blanca, Negra.	

3.1.5 DEMOSTRACIÓN Y EVALUACIÓN

Esta etapa involucró los Procesos de Finalización definidos en la metodología de desarrollo. Cada Sprint culmina con una demostración de la funcionalidad desarrollada frente al grupo de personas integrantes del grupo de desarrollo, adicionales al Dueño del Producto (usuarios o ejecutivos de la organización).

En el siguiente diagrama, se muestra el resultado del proceso de abstracción de entidades para el desarrollo del sistema de Gestión de Pacientes y atención del Policlínico de la Familia San Martín.

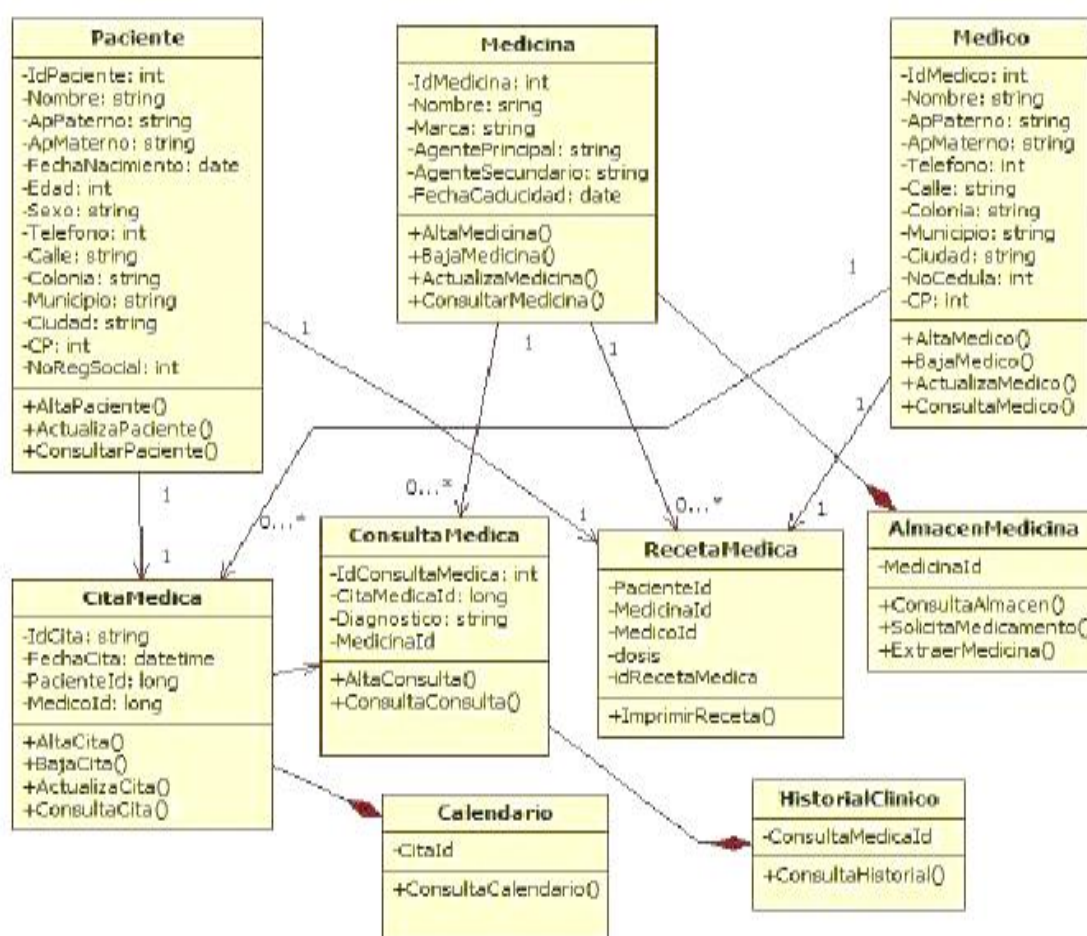


GRAFICO N° 04: DIAGRAMA DE CLASES

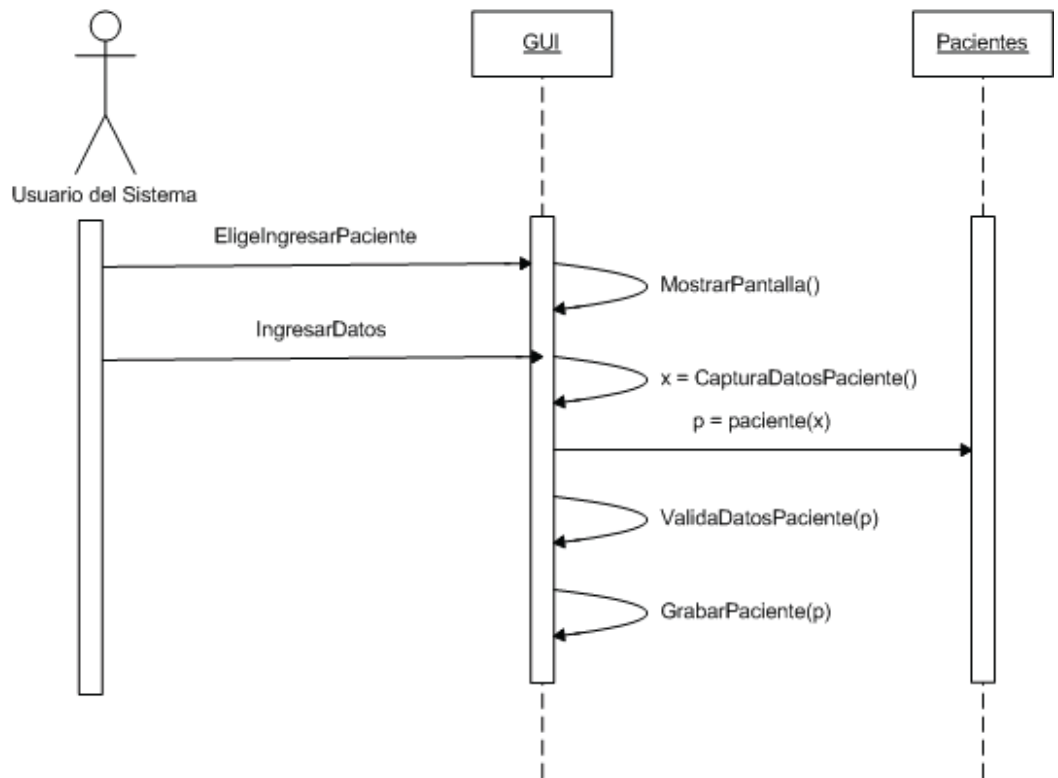


Gráfico N° 5 : Diagrama de Secuencia
Caso de Uso Registro Paciente

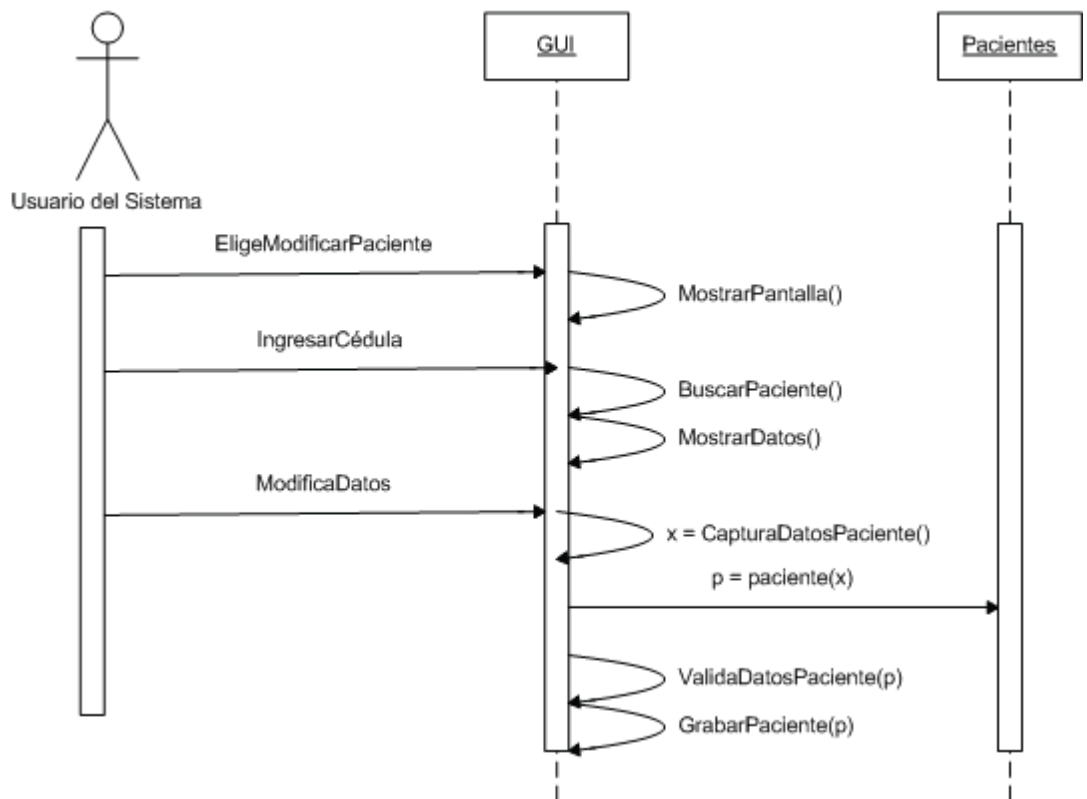


Gráfico N° 6 : Diagrama de Secuencia
Caso de Uso Actualizar Paciente

El resultado de la evaluación de las funcionalidades forma la base para el siguiente Sprint.

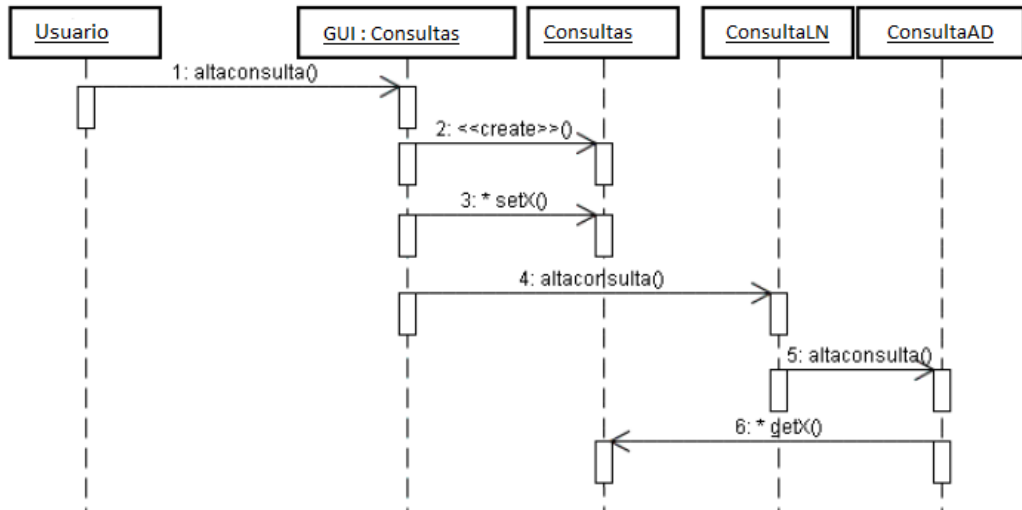


Gráfico N° 7 : Diagrama de Secuencia
Caso de Uso Registrar Consulta/Cita

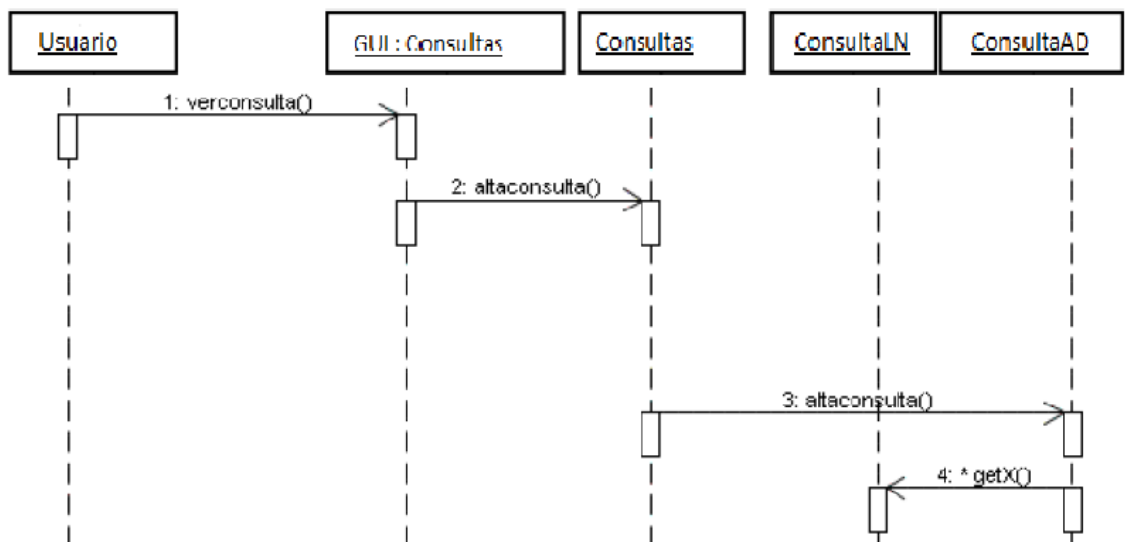


Gráfico N° 8 : Diagrama de Secuencia
Caso de Uso Ver Consulta/Cita

3.2 DISEÑO DEL SISTEMA

3.2.1. MODELADO DE DATOS

3.2.1.2 MODELO LOGICO

En esta etapa correspondiente al diseño de la estructura de datos, se ha utilizado un diagrama de representación UML, para mostrar las clases encontradas en el análisis.

3.3 DISEÑO DE INTERFAZ

En esta etapa corresponde diseñar el esquema o arquitectura como se hace el despliegue de la aplicación hasta la interacción con el usuario.

Luego la propuesta desarrollada en el despliegue de la programación desarrollada en tres capas como se muestra a continuación en el diagrama de componentes.

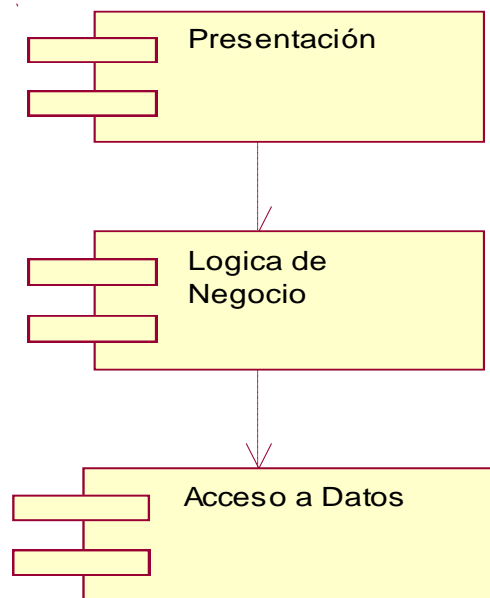


Gráfico N° 9 : Diagrama de componentes

Quedando una interfaz de presentación e interacción al usuario en la parte intermedia (Capa de Presentación) como se muestra en la siguiente gráfica



Gráfico N°10: Capas de Distribución del Software

CAPITULO IV.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. CONCLUSIONES

Con la implementación del presente proyecto de información se mejorará la atención de pacientes, así como el control y atención del Policlínico de la Familia San Martín, a partir del análisis y diseño un Sistema Informático.

- se determinaron los pasos y procesos a seguir para la construcción de un Sistema Informático que mejora la administración de la información de los pacientes y atención de los médicos del policlínico San Martín.
- Se evaluó la Automatización del procesamiento y atención en el manejo de la información de los pacientes con una visión de los estándares y normas, con el uso del sistema Informático en el Policlínico San Martín.
- Se determinó la manera y formas que se puede mostrar de manera oportuna el registro producto del mejor manejo de procesos operativos con el Análisis y diseño de un Sistema Informático.
- Se consiguió hacer el diseño de un sistema de información en el cual se hará uso de la Norma Técnica de Salud para la Gestión de la Historia Clínica de los pacientes en el policlínico de la Familia San Martín.

4.2. RECOMENDACIONES

- La Administración del Policlínico debe tomar como base el trabajo desarrollado, a fin de encontrar los resultados esperados propuestos desde el inicio.
- Los datos de los usuarios y pacientes reflejan el inventario de activos de TI del policlínico, los mismos servirán como insumo en la fase de implantación y deberán ser migrados cuidadosamente, respetando las formas y métodos de migración escogidos en el proceso.
- El policlínico debe presentar un catálogo de los procesos del negocio, el mismo que debe actualizarse semestralmente. con la finalidad de tener los procesos modelados, identificando las actividades de las áreas y dependencias internas.

CAPITULO V.

BIBLIOGRAFIA

5.1. BIBLIOGRAFÍA

[LIB01] CHEKLAND, Peter. *“Pensamiento de Sistemas, Práctica de Sistemas”*, Editorial MEGABYTE, México, 1993.

[LIB02] GIMBERT, Xavier. *“El Enfoque Estratégico de la Empresa”*, Ediciones DEUSTO, Perú, 2003.

[LIB03] PRESSMAN, R. *“Ingeniería de Software”*, Editorial McGrawHill, 4^{ta}Edición, México, 1998.

[LIB04] SERNA GÓMEZ, Humberto. *“Planeación y Gestión Estratégica”*, RAM Editores Cía Ltda. Bogotá, Colombia. 1996.

Direcciones electrónicas:

[URL01] NestorSimbron, *“Teoría General de Sistemas”*, [19/05/17],

[<http://www.monografias.com/trabajos5/teorsist/teorsist.shtml>]

[URL02] Sara Roja, *“Gestión”*, [19/05/17],

[<http://www.monografias.com/trabajos14/gestion/gestion.shtml>]

[URL03] Jesús Mauricio Beltrán Jaramillo, *“La Gestión”*, [21/05/17],

[<http://www.revista-mm.com/rev31/gestion.htm>]

[URL04] CLACDS del Instituto Centroamericano de Administración de Empresas, *“¿Qué es Estrategia?”*, [21/05/17],

[<http://www.adec.net.ar/QueEsEstrategia.htm>]

[URL05] Andrea de Mazariegos, “*Sistema de Información para Ejecutivos*”,
[21/05/07],

[<http://www.gestiopolis.com/canales2/gerencia1/sisinfoej.htm>]

[URL06] Daniel Cohen, “*Sistema de Información para Ejecutivos*”, [21/05/17] [<http://www.gestiopolis.com/recursos2/documentos/fulldocs/ger/sisinfoej.htm>]

Tesis:

[TES1] Cedillo Crisosto, Franco Eduardo, " Análisis, diseño, implementación e integración de un sistema de gestión de casos y un softphone Web para un centro de contacto virtual con múltiples medios de comunicación"

[TES2] Pilar Rodríguez González, Estudio de la Aplicación de Metodologías Ágiles para la evolución de productos software"