



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
BOLIVARIANO DE TECNOLOGÍA**

**UNIDAD ACADÉMICA DE EDUCACIÓN COMERCIAL,
ADMINISTRATIVA Y CIENCIAS**

**PROYECTO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
TECNOLOGÍA EN ANÁLISIS DE SISTEMAS**

TEMA

**DISEÑO DE SOFTWARE DE HISTORIAS CLÍNICAS PARA LA UNIDAD
DE SALUD SHUMIRAL CANTÓN PONCE ENRÍQUEZ DE LA
PROVINCIA DEL AZUAY 2019**

Autor

TELCAN VÁSQUEZ NURY PIEDAD

Tutor:

PHD. IVÁN DARWIN TUTILLO ARCENTALES

Guayaquil, Ecuador

2019

DEDICATORIA

Mi proyecto de titulación se lo dedico a mi hija, por ser la persona por quien me inspire y mi motor para seguir adelante con uno de mis propósitos de vida culminar mis estudios académicos para obtener un título profesional, es por eso que tenía que ser yo el ejemplo a seguir, demostrarle que la vida no se trata de velocidad sino de constancia permanente en las cosas que nos propongamos realizar, desafiando todas las adversidades que se presenten durante la vida estudiantil.



AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por permitirme estar con salud y haber podido culminar con satisfacción una etapa más de mi vida, a mis padres por darme esas palabras de apoyo incondicional cada día, a mi esposo que siempre me ayudo económicamente son muchas las personas que han formado parte de mi vida profesional, a las que me encantaría agradecerles su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de mi vida.

TECNOLOGÍA EN ANÁLISIS DE SISTEMAS

PROYECTO PREVIO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TECNOLOGÍA EN ANÁLISIS DE SISTEMAS

TEMA: DESARROLLO DE UN SOFTWARE DE HISTORIAS CLÍNICAS
DE LA UNIDAD DE SALUD SHUMIRAL CANTÓN PONCE ENRIQUEZ

Autor: Nury Piedad Telcan Vásquez

Tutor: PHD. Iván Tutillo Arcentales

RESUMEN

La historia clínica gira en torno a un número asignado al paciente y es obligatorio ante las autoridades de control, pero se enfrenta a equivocación en la búsqueda, extracción, aglomeración, poca accesibilidad desde otras áreas, espacio reducido, sin seguridad y que cualquier persona las pueda maniobrar, acumulación de papelería, por lo que requiere de mecanismos de prevención. Esto es lo que debe tener el software informático, sin embargo en la Unidad de Salud Shumiral aún se hace de manera tradicional utilizando implementos manuales. Ahora, se pretende a un sistema de registro en un archivo digital mediante el presente proyecto para mejorar el servicio que brinda la Unidad de Salud del Shumiral. A lo largo del documento se han aplicado técnicas necesarias para el levantamiento de información en la situación y de forma científica para obtener el diseño adecuado del software para el control de la historia clínica y que esto reduzca el uso de espacio y papelería; obteniendo beneficios para la unidad de salud y sus pacientes de la comunidad. Por lo tanto el la objetividad del presente proyecto es resolver lo que se suscita en la Casa de Salud Shumiral a lo largo de los 4 capítulos que se presentan desde la indagación del problema y mediante metodologías brindar la solución.

Palabras claves:

Historia clinica	Unidad de salud	Sistema de control	Pacientes
------------------	-----------------	--------------------	-----------

TECNOLOGÍA EN ANÁLISIS DE SISTEMAS
PROYECTO PREVIO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
TECNOLOGÍA EN ANÁLISIS DE SISTEMAS

TEMA: DESARROLLO DE UN SOFTWARE DE HISTORIAS CLÍNICAS
DE LA UNIDAD DE SALUD SHUMIRAL CANTÓN PONCE ENRIQUEZ

Autor: Nury Piedad Telcan Vásquez

Tutor: PHD. Iván Tutillo Arcentales

ABSTRACT

The medical history revolves around a number assigned to the patient and is mandatory before the control authorities, but faces a mistake in the search, extraction, agglomeration, poor accessibility from other areas, reduced space, no security and that anyone can maneuver, accumulation of stationery, so it requires prevention mechanisms. This is what the computer software should have, however, in the Shumiral Health Unit it is still done in a traditional way using manual implements. Now, a digital file registration system is protected through this project to improve the service provided by the Shumiral Health Unit. Throughout the document, necessary techniques have been applied for the gathering of information in the situation and in a scientific way to obtain the adequate design of the software for the control of the clinical history and that this reduces the use of space and stationery; obtaining benefits for the health unit and its patients in the community. Therefore, the objectivity of the present project is to resolve what is raised in the Shumiral Health House along the 4 chapters that have been presented since the investigation of the problem and through methodologies provide the solution.

Keywords:

Clinical history	Health unit	Control system	Patients
------------------	-------------	----------------	----------

ÍNDICE GENERAL

Contenidos	Páginas
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
CERTIFICACIÓN DE LA ACEPTACIÓN DEL TUTOR	iv
CLAÚSULA DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE TITULACIÓN.....	v
CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL CEGESCIT.....	vi
RESUMEN.....	vii
ÍNDICE GENERAL.....	ix
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	xiii
INDICE DE TABLAS.....	xiv
INDICE DE ANEXOS.....	xv
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....	1
1.1 Ubicación del problema en un contexto.....	1
1.2 Situación del conflicto.....	2
1.3 Formulación del Problema.....	4
1.4 Delimitación del Problema.....	4
1.5 Evaluación del Problema.....	4
Delimitado.....	4
Claro	4
Evidente.....	5
Relevante.....	5
Factible	5
1.6 Objetivos de la Investigación.....	5
Objetivo General.....	5
Objetivos Específicos	6
1.7 Justificación de la Investigación	6
Conveniencia.....	6
Relevancia Social	6

Implicaciones Prácticas	6
Utilidad metodológica	7
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	8
2.1 Fundamentación Teórica.....	8
Antecedentes Históricos	8
Información breve del estado actual de las historias clínicas en la unidad de salud Shumiral cantón Ponce Enriquez.....	13
Antecedentes Referenciales	13
2.2 Variables de la investigación	17
Variable Independiente.....	17
Variable Dependiente	17
2.3 Fundamentación Legal.....	17
2.4 Definiciones Conceptuales	18
Admisión	18
Cita	18
Evento Médico	18
Historial Clínico.....	18
Caducado	19
Algoritmo.....	19
Arquitectura Lógica.....	20
Modelo – Vista – Controlador (MVC)	20
Firewall	20
Paradigma de Programación	21
Programación Lógica.....	21
Lenguaje de Programación.....	21
Compilador	22
CAPÍTULO III:.....	23
3.1 Presentación del Centro de Salud.....	23
Nombre: Unidad de Salud Shumiral	23
Misión	23
Visión.....	23
Ubicación.....	23

3.2 Diseño de la Investigación.....	24
3.2.1. Tipos o Metodologías de Investigación	24
Investigación Cuantitativa	24
Investigación Correlacional.....	24
Investigación Explicativa.....	24
3.3 Población y Muestra	24
Población	24
Muestra.....	26
3.4 Técnicas de Investigación	26
Encuesta.....	26
Entrevista.....	27
CAPÍTULO IV: LA PROPUESTA	28
4.1 Análisis e Interpretación de los resultados	28
Encuesta.....	28
Entrevista.....	33
4.2 Objetivos de la Propuesta	34
Objetivo General.....	34
Objetivos Específicos	34
4.3 Estudio de Factibilidad	34
Administrativo	34
Técnico	35
4.4 Cronograma de Trabajo	36
4.5 usuarios del sistema.....	37
Enfermera	37
Doctor	37
Administrador.....	37
Operador/Recepcionista	37
4.6 Determinación de Requerimientos	38
Hardware	38
Software.....	38
Personal.....	38
4.7 Presupuesto y Costos	39

4.8 Diagrama de Caso de Uso	40
Caso de Uso Especificos	41
4.9 Diagrama de Flujo de Datos.....	47
4.10 Diagrama IPO.....	53
4.11 Diagrama General del Sistema	55
4.12 Diagrama de Esquema Solución	56
4.13 Diagrama Jerárquico HIPO	57
4.14 Modelo de Datos	58
Modelo Entidad – Relación	58
Diccionario de datos	59
CONCLUSIONES	66
RECOMENDACIONES.....	67
BIBLIOGRAFÍA.....	68
ANEXOS.....	72
Ley de Propiedad Intelectual	88
Reglamento de información confidencial en sistema nacional de salud	89

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Corpus Hipcraticum	10
Ilustración 2: Softclin - Pantalla	14
Ilustración 3: Portal consultorio "Fuerza Médica"	15
Ilustración 4: Pantalla del sistema de análisis del proceso de pedidos	16
Ilustración 5: Cuadro Estadístico del Cantón Camilo Ponce Enríquez.....	25
Ilustración 6: Diagrama Jerarquico HIPO.....	57
Ilustración 7: Modelo Entidad - Relación para Unidad de Salud Shumiral	58

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Población del Proyecto	25
Tabla 2. Muestra de la Investigación	26
Tabla 3: Requerimientos Generales de Hardware	38
Tabla 4: Requerimientos Generales de Software	38
Tabla 5: Requerimiento General del Personal	38
Tabla 6: Costo total de la Implementación	39
Tabla 7: Diagrama de Caso de Uso	40
Tabla 8: Flujo de Proceso de Registro de Paciente	41
Tabla 9: Flujo de Proceso de Agendar cita	42
Tabla 10: Flujo de Proceso de Diagnostico	43
Tabla 11: Flujo de Proceso del Registro de pago	44
Tabla 12: Flujo de Proceso de Agendamiento de cita.....	45
Tabla 13: Flujo de Proceso de Agendamiento de cita.....	46
Tabla 14: DFD - Registro de usuario	47
Tabla 15: DFD - Ingresar Cita	48
Tabla 16: DFD - Atencion medica	49
Tabla 17: DFD - Registrar consultorio.....	51
Tabla 18: DFD - Registrar laboratorio	52
Tabla 19: Diagrama IPO – Agendar/Consultar cita	53
Tabla 20: Diagrama IPO - Paciente	54
Tabla 21: Diagrama General del Sistema	55
Tabla 22: Diagrama de Esquema Solución.....	56

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Logo de la Casa de Salud.....	72
Anexo 2: Ubicación de la Unidad de Salud - Mapa.....	72
Anexo 3: Ubicación de la Unidad de Salud - Satélite.....	73
Anexo 4: Encuesta.....	73
Anexo 5: Entrevista.....	73
Anexo 6: Diseño de Pantallas.....	74
Anexo 7: Fundamentación Legal.....	88

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 Ubicación del problema en un contexto

La historia clínica contiene información que refleja la aceptación del paciente y la valoración del médico. El mismo que sirve como respaldo al momento de haber una negligencia en una unidad de salud de carácter estatal como particular, ya que puede ser usado como prueba ante las autoridades competentes. Por esto es una medida obligatoria el almacenamiento de archivos clínicos.

En la actualidad hay muchas complicaciones por el uso de formato en papel para registrar un historial clínico como equivocación, extradicción, aglomeración, poca accesibilidad, espacio reducido, poca privacidad, entre otras debido a que no se cuenta con un control de calidad en la documentación de cada paciente. Dada la importancia se debe implementar mecanismos de prevención.

En el sector de salud tanto privado o público el uso de software informático es muy paupérrimo y básico, es inconcebible que en pleno auge tecnológico no se implemente este método para realizar gestiones integrales en las unidades médicas con el único fin de mejorar las prestaciones hacia las personas.

En el Ecuador son pocos los establecimientos que utilizan un sistema de software para llevar a cabo sus procesos de registros clínicos, ya que, por su complejidad, es más fácil hacerlo de manera tradicional utilizando

implementos manuales, los cuales no son muy confiables por varios motivos como la pérdida de documentación por la desorganización que se maneja la información, todo esto influye en la atención que percibe el paciente.

Los Sistemas de registro de información es un archivo digital que facilita el ingreso de datos y almacenamiento, con el fin de ser un soporte en las diferentes áreas laborales.

Los registros clínicos son datos donde se detalla de forma sistemática toda la información relevante del estado de salud de las personas de una manera individual, el más usado por las unidades de salud son las historias clínicas.

Las historias clínicas son documentos que se llenan al momento de que una persona necesita una atención médica permanente o ambulatoria, es un requisito esencial para los centros médicos, ya que se usa habitualmente para enjuiciar la relación entre el médico y paciente.

Cabe destacar que no contar con un historial clínico digital como recurso de trabajo dificulta la búsqueda y el traslado de datos de un área a otra, ocasionando la acumulación de papelería, solo con un número que se asigne al paciente se desglosa toda la información necesaria para proceder a la prestación del servicio.

1.2 Situación del conflicto

El centro de salud Shumiral es una entidad gubernamental que se encarga de prestar servicio de prevención, promoción, recuperación de la salud, atención médica, cuidados paliativos, atención odontológica, enfermería y actividades de participación comunitaria, está ubicado en el barrio Nuevos Horizontes sitio Shumiral, Cantón Ponce Enríquez

Provincia del Azuay, está conformado por un equipo de trabajo de 10 colaboradores que se encarga de la administración del establecimiento.

Las áreas con la que cuenta la unidad operacional de salud son: dos consultorios, odontología, farmacia, emergencia, enfermería, y estadísticas se encargan de registrar a las personas para hacer atendidos en las diferentes especialidades médicas, enfermería es donde preparan al paciente, farmacias es donde proceden a retirar los medicamentos después de haber sido revisados por un doctor, emergencias es cuando un ciudadano llega en estado crítico es atendido rápidamente por los colaboradores para poner su estado de salud estable.

Cada una de estas áreas trabajan en conjunto para el beneficio de la salud de las personas de esta zona, en cuanto al área de estadística, es el punto principal para ser atendidos, se debe seguir una secuencia de pasos que es algo tedioso para los habitantes del sector Shumiral, entre los cuales son: recolección de información personal como: nombres, dirección, copia de cedula, dirección son requisitos indispensables para llevar a cabo el proceso de registro en la unidad de Salud Shumiral.

Debido al proceso de registro que se realiza a los pacientes de manera manual ha ocasionado la pérdida de historiales clínico o documentación es algo incómodo para el personal que trabaja en la unidad Shumiral, ya que ocasiona controversia con los pacientes, es recomendable mejorar la calidad del sistema de salud, especialmente en la innovación tecnológica. Debido a que los archivos o documentos físicos se deterioran por lo tanto cuando se desea hallar información de algún paciente en específico, se dificulta dicha tarea, hasta en ocasiones ha existido pérdida de la información y eso genera que procesos de asistencia médica se retrasen o se vuelva a realizar el proceso de la atención y crear una nueva documentación.

1.3 Formulación del Problema

¿Cómo afecta el registro de admisión, citas y eventos médicos al control del historial clínico en el área de estadísticas de la Unidad de Salud Shumiral Cantón Ponce Enríquez?

1.4 Delimitación del Problema

Campo: Servicio de Salud

Área: Unidades de salud pública

Aspectos: Historia Clínica.

Tiempo: 2019

1.5 Evaluación del Problema

Delimitado

El problema es delimitado porque está asignada la unidad de Salud Sumiral que es donde se va a realizar el estudio del presente proyecto para aplicar la respectiva solución.

Claro

Se puede manifestar las situaciones desfavorables que ha pasado durante todo este tiempo en la unidad de salud Shumiral por el manejo de registros de historias clínicas de manera manual, la constante pérdida o confusión de formularios después que el paciente ha sido atendido genera contratiempos y deja sin información tanto al establecimiento como al paciente al momento que requiera de una nueva consulta.

Evidente

Es indudable que para tener una atención médica en la actualidad y el paciente no tenga inconvenientes, se debe hacer un proceso ágil y quien brinda aquello es las herramientas tecnológicas pero debido a que la Unidad de Salud Shumiral no consta con ellos existen las falencias de retrasos.

Relevante

Es observable ver el exceso de aglomeración de documentos y el desperdicio de papel que genera gastos innecesarios a la administración de la unidad Shumiral, ya que cierto tiempo se debe actualizar los formularios que contiene datos personales del paciente que posteriormente son archivados en carpetas manila, algo que consume tiempo y espacio en el área de estadística.

Factible

Contar con un software específicamente para gestionar registros de historias Clínicas es un recurso de apoyo para agilizar las actividades laborales que se llevan a cabo en la unidad de salud Shumiral y así brindar un servicio de calidad a los pacientes.

1.6 Objetivos de la Investigación**Objetivo General**

Diseñar un software de Historias Clínicas para la unidad de salud Shumiral Cantón Ponce Enríquez Provincia de Azuay 2019.

Objetivos Específicos

- Identificar la información científica con respecto al registro de admisión, citas y eventos médicos y el control del historial clínico.
- Diagnosticar el registro de admisión, citas y eventos médicos y el control del historial clínico en la unidad de salud Shumiral del Cantón Ponce Enríquez
- Presentar una propuesta para el registro de admisión, citas y eventos médicos y el control del historial clínico para la unidad de salud Shumiral.

1.7 Justificación de la Investigación

Conveniencia

A llevar a cabo la realización de este proyecto investigativo los beneficiarios son el centro de salud y los habitantes de esta comunidad, ya que contar con un sistema tecnológico que almacena y registra toda información relevante del historial clínico de salud de las personas que acuden a hacerse atender, ayuda a optimizar tiempo en la atención a los pacientes sin tener que estar varias horas en espera.

Relevancia Social

Para la sociedad es una mejora de importancia debido que los pacientes cuando acudan van a tener una atención ágil sin mucho tiempo en espera, o evitar la pérdida de la información en diagnósticos o recetas de medicamentos que han ingerido en otras ocasiones; ocasionando que el doctor tenga que realizar una nueva evaluación al paciente.

Implicaciones Prácticas

La implementación de un software para realizar el manejo de historias clínicas y control de citas médicas permitirá reducirá error en los registros, pérdidas o duplicación de documentos, además evitará la acumulación de

papelería, confusión de información en el área de estadística, lo cual ayudará al personal que labora en la Unidad de salud Shumiral.

Utilidad metodológica

Un historial clínico es un documento privado que contiene información de las condiciones de salud de una persona de una manera cronológica, es un paso obligatorio que toda unidad de servicio de salud sea privada o del estado debe contener en su establecimiento, ya que este archivo se utiliza en los diferentes campos de medicina para llevar un control de los pacientes.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Fundamentación Teórica

En este capítulo se ha lleva a cabo la revisión de las variables planteadas, éstas son Registro de admisión, citas y eventos médicos como independiente, y Control del historial clínico como variable dependiente. Para estas revisiones, se indagan los datos que sean importantes a ser tomados en cuenta a lo largo del desarrollo de la investigación. Los datos que se buscan obtener en esta instancia radican ante todo en el diseño del sistema de historias clínicas. Para el diseño de este sistema, hay que tener presente la utilización de una arquitectura y modelos idóneos, de acuerdo a los estándares actuales, todo enmarcados en los lineamientos de las leyes ecuatorianas, para una implementación y despliegue a futuro.

Antecedentes Históricos

Para el trabajo presentado, se realiza una revisión breve de estudios que ya se han hecho previamente, que guarden una similitud a la que se ha propuesto, con fines de obtener información que sirva de punto de partida aportante para la solución del mismo.

Resumen breve del origen de las historias clínicas

El conocimiento científico consiste en la solución que encuentra el hombre para resolver un problema. Por lo que la medicina, se convierte en un saber que se encarga de solucionar el problema de la recuperación de la salud de algún semejante cuando esté alterada. Para el desarrollo original de una historia clínica, se parte como referencia la Mitología Griega, para obtener datos acerca de la medicina griega (Fombella Posada & Cereijo Quinteiro, 2012).

Es esa medicina griega que tiene un origen mitológico y religioso, ejerciéndose en templos “Asclepiom”, en donde los dioses brindan inspiración a los sacerdotes-médicos, “asclepiadeas”, por medio del sueño terapéutico o “incubación” del paciente. Estos asclepiadeas comunicaban las consultas en forma de “oráculo” y reciben a cambio donativos. La enseñanza era ejercido por intermedio de iniciaciones en los distintos templos. En el templo de Epidauro se pueden encontrar las primeras lápidas votivas que cuentan por escrito el nombre del enfermo que realizaba la ofrenda y la enfermedad que padecía. A estos documentos se los conoce como las primeras “prehistorias clínicas” (Fombella Posada & Cereijo Quinteiro, 2012).

Remontándonos a otras culturas, como por ejemplo, la egipcia, ellos le añaden además de lo religioso, algo mágico. Las muestras principales están en los papiros de Edwin Smith y de Ebers, siendo los principales ejemplos de documentos médicos de la antigüedad conocidos. El primero causa una impresión sorprendente, debido a la precisión de las descripciones y prescripciones realizadas, aunque su contenido se compone en su mayoría en cuanto a datos quirúrgicos; constando con la recopilación de 48 pacientes individuales que hayan sido heridos de guerra, además de contar con el tratamiento que recibían recurriendo raras veces remedios mágicos (Fombella Posada & Cereijo Quinteiro, 2012).

Con el nacimiento de Hipócrates, en el Asclepiom de Cos en el siglo V A.C., siendo parte de la vigésima octava generación de descendientes de Asclepio. Los viajes hace que conozca la ciencia matemática con Pitágoras y los procesos médicos ejercidos en los templos, siendo así, que basado en estos conocimientos recogidos, que funda una escuela que hizo un revolución de la medicina de la Grecia Antigua, convirtiéndola en una disciplina separada de otros campos, siendo la medicina una auténtica ciencia y su ejercicio una profesión real. Es en esta escuela, que

se recopila en el “Corpus Hippocraticum”, una serie de libros representantes del origen del saber científico – médico occidental. Estos libros lleva una recopilación de las primeras 42 historias clínicas completas y caracterizadas correctamente, de las que están recogidas en “Las Epidemias I y III”, naciendo así el documento elemental de cualquier experiencia médica, siendo un componente fundamental del saber médico (Fombella Posada & Cereijo Quinteiro, 2012).

Ilustración 1: Corpus Hipcraticum



Fuente: Historia de la Historia Clínica

Entender estas historias clínicas, debemos conocer algo acerca del pensamiento hipocrático. Todos los enfermos, piensa Hipócrates, son similares por la situación de estar en sí enfermos, pero más ante todo por la manera de cómo se encuentran enfermos. Llama “Eidos” a la forma análogo que entre sí se enferman, que mediante variantes propios se repiten en pacientes diferentes. Ante un enfermo, el asclepiadeas hipocrático, llevaba el análisis y desemejanzas con el estado de salud llamando “Tropos” a la forma que lleva el establecimiento de las

comparaciones, siendo éstos, sintomático, patocrónico (agudo, crónico), localizadorio, etiológico, pronóstico, constitucional. Estas desemejanzas eran visto desde dos puntos: El del médico “semion” (signo) y el del paciente “páthema” (síntoma). Este conjunto constituye el “nousos” (forma propia de que se enferma cada paciente) y su descripción de forma ordenada, conforman la historia clínica (Fombella Posada & Cereijo Quinteiro, 2012).

Los Asclepiadeas hipocráticos, tuvieron la necesidad de llevar todo consignado por escrito, con los detalles precisos y ordenar las experiencias ante las enfermedades de cada pacientes, originándose así las historias clínicas, que eran ordenadas en forma de grupos, conocidos como “Katástasis” de acuerdo a lo esencial de cada uno. Antes de cada grupo, se consignaban los rasgos geográficos, astronómicos y climáticos del lugar y la estación (Fombella Posada & Cereijo Quinteiro, 2012).

Esta historia clínica contaba con una estructura muy ordenada y repetitiva, constando de numeraciones ordinales del enfermo, mención nominal, localización social, breve referencia y antecedentes, empezando casi siempre desde la llegada a casa del paciente, para luego describir el día a día de la enfermedad con un riguroso ordenamiento cronológico de los hechos (Fombella Posada & Cereijo Quinteiro, 2012).

Hipócrates hizo las redacciones de sus historias como textos didácticos, pero con dos intenciones distintas: la primera para enseñar a quien leía como llevarse de forma ordenada ante un paciente; y la segunda, para la formación de futuros lectores en la “tékhne iatriké” (el arte de saber hacer sabiendo porqué se hace, saber racional), es decir enseñar a entender y actuar técnicamente. Al llevar el orden y categorización de las historias clínicas, empezó a describir el método que convierte su arte en ciencia (Fombella Posada & Cereijo Quinteiro, 2012).

Ya en la Edad Media, a mediados del siglo XIII, con la presencia de las Universidades, se llevó la declaración del estudio obligatorio de medicina en sus facultades. La mayoría de aspirantes se encontraban, posiblemente muy preparados teóricamente, pero ejercían la medicina sin haber revisado algún paciente, condicionando así la reaparición de la historia clínica como un documento en forma de “consilium”, consejos de médicos que se consideraban más conocedores en la práctica, que se formaba de cuatro apartados: Título o “Epígrafe”, nombrando el proceso que define, “Primera Sectio”, donde se nombra a la persona y sus síntomas enumerados, “Segunda sectio”, dividida en “Sumae”, “Capitula” y “Sermones”, donde se hace la reolección de datos de la discusión de cuestiones etiológicas, fisiológicas, patogénicas y terapéuticas (Fombella Posada & Cereijo Quinteiro, 2012).

El “consilium” a diferencia de la historia clínica Hipocrática, se enumeraban los síntomas sin tomar en cuenta el “tempus morbi” (momento en que aparecen), aparece el diagnóstico diferencial, dada a las preocupaciones de conocer las causas de las enfermedades (Fombella Posada & Cereijo Quinteiro, 2012).

Durante el siglo XV, las Facultades de Medicina, exigieron que el candidato tenga realizado una formación práctica mediante visitas a enfermos bajo dirección técnica, ya adaptándose a esta nueva realidad, comienzan a coordinar con hospitales las lecciones clínicas para estudiantes, naciendo así en el siglo XVI las “Observatio”, manteniéndose durante todo el Renacimiento. Siguiendo la tendencia de la época, se añade una visión mejorada en cuanto a su estética, ya que el estilo literario y la coherencia narrativa se hizo presente (Fombella Posada & Cereijo Quinteiro, 2012).

Con estas referencias, la historia clínica fue evolucionando con el tiempo, hasta llegar a las formas actuales de llevarlas acabo, dando detalles de

cada vez que un paciente ha sido atendido, estas evoluciones fueron llevadas a cabo de tal manera, por lo que con el nacimiento de distintas secciones derivadas de la medicina general, hicieron que la historia clínica se convierta en un documento multidisciplinar, convirtiéndose en algo necesario y obligatorio que deben llevar a cabo los médicos en cada atención que realiza a sus pacientes .

Información breve del estado actual de las historias clínicas en la unidad de salud Shumiral cantón Ponce Enriquez

La unidad de salud Shumiral corresponde al primer nivel de atención de salud dentro de su sector, con atención de horas diarias. El centro de salud cuenta con varios años de atención a la población del cantón Camilo Ponce Enriquez. Durante todos estos años, el historial clínico de los distintos pacientes ha sido manejado por los doctores y encargados del control en las distintas áreas, mediante anotaciones escritas, y luego en documentos computarizados; sin embargo, se los realiza de una forma manual, ya que el o los encargados de ingresar los datos correspondientes, deben hacerlo uno por uno, mostrándose una forma ineficiente para llevar el control de la historia clínica de los pacientes.

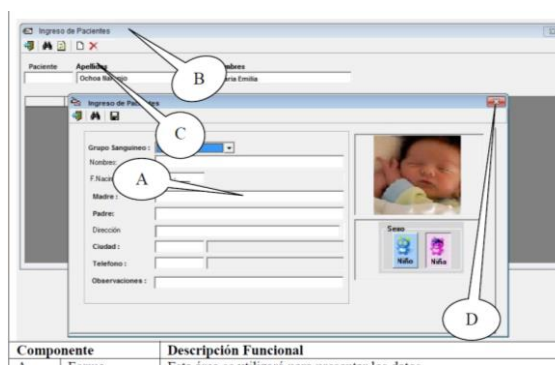
Antecedentes Referenciales

Los trabajos que se muestran como referencias del cual partir, se basan en el diseño de un sistema con características muy cercanas al que se presenta, sobre todo en la utilización de herramientas y metodologías para obtener la información que aporte a la investigación. Para con las características revisadas de acuerdo a los gustos de quienes son o pueden ser clientes del centro salud.

Los trabajos que han servido de referencia para la solución del problema presentado en el presente son las siguientes:

TITULO: “Análisis y Diseño del Sistema de Historias Clínicas para médicos pediatras Softclin”, del Instituto Tecnológico Bolivariano ITB, de los autores Pedro Saldaña Rodríguez y Aldo Saldaña Rodríguez.

Ilustración 2: Softclin - Pantalla



Autores: Pedro y Aldo Saldaña Rodríguez

El trabajo de referencia consiste en una investigación de campo, de tipo descriptivo y que se halla complementada con una investigación bibliográfica. La investigación presente fue realizado con el fin de determinar y conocer el control de la información del dispensario pediátrico Virgen del Rosario, sobre todo para llevar a cabo el diseño de un sistema que pueda automatizar procesos llevadas ineficientemente, en lo que consiste el registro clínico de los neonatos y niños que visitan el centro (Saldaña Rodríguez & Saldaña Rodríguez, 2015).

Las referencias importantes tomada para este trabajo están las metodologías y herramientas utilizadas para la obtención de la información que conlleve a la necesidad de mejorar los procesos manuales que son presentadas, por ello, se requiere llevar una investigación de campo para saber como está el estado actual del registro de las historias clínicas, se van a utilizar encuestas para conocer la necesidad de sistematizar procesos, además tener puntos necesarios a tomar en cuenta para que sean agregados o eliminados del diseño final de la solución.

TÍTULO: “Diseño de un portal web de información y registro de atención de usuarios del consultorio médico “Fuerza Médica” del cantón Daule”, del Instituto Tecnológico Bolivariano ITB, de la autora Thalía Almeida Salazar.

Ilustración 3: Portal consultorio "Fuerza Médica"



Autora: Thalía Almeida

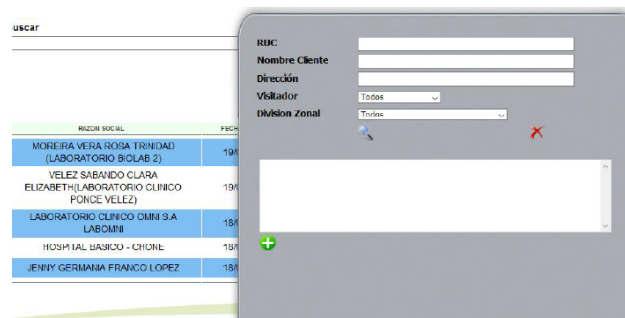
El presente título utilizado como referencia, consiste en un trabajo llevado a cabo con el objetivo trazado de presentar una propuesta de diseño de un sitio web para el consultorio Fuerza Médica, ubicado en el cantón Daule. Este sistema, abre un abanico de posibilidades de lograr una mejor atención a los distintos pacientes que visitan el consultorio, así mismo ayuda al menor gasto de papel y uso de espacio físico. Para obtener información, se hizo uso de investigaciones cuantitativas y cualitativas, sobre todo, extrayendo la información necesaria a quienes trabajan y los pacientes del consultorio (Almeida Salazar, 2018).

Como referencias, hay que destacar el diseño utilizado para realizar la solución, lo que inclina hacia una posible solución de tipo escritorio. Esto debido a la necesidad de poder utilizar internet para poder tener rápidamente la información necesaria acerca del historial médico desde cualquier punto de conexión a internet, pero, sin embargo, es solo dentro de consultorio, mas no a nivel de masas. Además, es importante destacar

el uso de un registro automatizado de la información que se registra, en este caso el historial clínico de los pacientes.

TÍTULO: “Análisis y evaluación del proceso de pedidos de insumos médicos para la optimización de tiempos en la empresa Frisonex Cía. Ltda.”, del Instituto Tecnológico Bolivariano (ITB), del autor Giovanni Barahona Bravo.

Ilustración 4: Pantalla del sistema de análisis del proceso de pedidos



Autor: Giovanni Barahona Bravo

El presente trabajo, utilizado como referencia, lleva a cabo el análisis y evaluación de los procesos que se realizan para el pedido y entrega de los insumos y servicios que ofrece la empresa Frisonex, del grupo Difare. En este trabajo de campo, se pudo descubrir que los distintos procesos, son llevados de forma redundantes y con tiempos altos, debido a ciertos procesos centralizados. Lo que se presenta es un análisis detallado de esos procesos, y se plantean cambios optimizados en base a la automatización realizada por software (Barahona Bravo, 2018).

De este trabajo se puede tomar como referencias, el uso del trabajo de campo y análisis de los procesos, ya que se puede conocer el proceso que se realiza para el ingreso del historial clínico de las personas, y su estado actual; mediante ese análisis se puede obtener un proceso optimizado que permita automatizarlo y el consultorio podrá trabajar con mayor eficiencia.

Como una revisión general de las referencias, es importante destacar la utilización de la investigación de campo y bibliográficas como recursos principales para los trabajos de investigación presentadas, además del uso de encuestas y entrevistas para obtener las ideas globales de como debe ser el diseño de la solución que se proponga; por otro lado, hay que tomar en cuenta que el sistema que se propone se toma como un sistema de tipo escritorio.

2.2 Variables de la investigación

Variable Independiente

Registro de admisión, citas y eventos médicos

Variable Dependiente

Control del historial clínico

Las variables determinadas dentro del problema de investigación propuesto, presenta una relación directa, ya que el control del historial clínico llevarlo de forma correcta, depende en buena medida de cómo se lleven a cabo los distintos registros. Si estos registros son de forma manual, se extravían, se dañan, entre otras situaciones, el control clínico va a tener problema de llevarse a cabo correctamente. Por ende, el automatizar este proceso, llevando un correcto manejo de datos y seguridades del sistema, el historial clínico podrá ser recuperado eficientemente, con la información contenida de cada paciente sin contratiempos.

2.3 Fundamentación Legal

Ver Anexo 1

2.4 Definiciones Conceptuales

Admisión

Según la Real Academia Española, en lo concerniente ante todo en derecho, la admisión se define como *“Trámite en que, atendiendo a aspectos formales, se decide si una demanda, recurso o petición deben ser tomados en consideración para resolver el fondo”* (Real Academia Española de la Lengua, 2019). La admisión, no es nada más que el trámite a la petición de ingresar a algo. En el caso de este proyecto, el ingreso de al sistema clínico del consultorio.

Cita

De acuerdo a la Academia Española de la Lengua, consiste en *“Señalamiento, asignación de día, hora y lugar para verse y hablarse dos o más personas”* (Real Academia Española de la Lengua, 2019). Por lo que hacer una cita en el contexto de este trabajo de investigación, consiste en dejar programado una visita de parte del paciente para encontrarse con el doctor del centro médico y ser atendido.

Evento Médico

Consisten en situaciones de reuniones de médicos de distinta índole, puede ser por cuestiones de pacientes con alguna enfermedad presentada de forma rara, o por otro lado algún tipo de actividad de encuentro entre médicos para actualización de conocimientos, entre otros aspectos que pueden tomarse en cuenta (Diaz Maldonado, 2018).

Historial Clínico

El historial clínico consiste en un documento obligatorio para el desarrollo de la atención médica hacia los pacientes, contando con diversas funciones, constituyéndose en una herramienta fundamental para el buen desarrollo de la atención a los pacientes.

“La doctrina médica forense ha definido a la historia clínica como el documento o instrumento escrito en el que consta en forma metódica,

ordenada y detallada la narración de todos los sucesos acaecidos y comprobaciones realizadas por el médico o el equipo médico, durante la asistencia de un paciente en un establecimiento público o privado desde su ingreso hasta el momento de su egreso por alta o por muerte” (Caramelo, 2019).

Por ello, de acuerdo al contexto del presente trabajo de investigación, el automatizar el proceso del registro del historial clínico de los pacientes, es algo muy conveniente e importante para la buena atención a los pacientes que visiten el centro médico, pues el acceso eficiente a ellos, permiten llevar un control correcto y preciso a quienes necesitan la atención médica.

Caducado

Tomando desde el punto de vista médico, se refiere a algo anticuado, perocedera, que ha pasado una fecha límite de funcionamiento. Es decir, algo que ha pasado de una fecha máxima de poderle sacar provecho, dejando de ser útil y que más vale podría tener un efecto negativo (Real Academia Española de la Lengua, 2019) .

Algoritmo

El algoritmo es un conjunto de procesos ordenados que se llevan paso a paso desde un principio a un fin. “Es un conjunto ordenado y finito de operaciones que permite hallar la solución de un problema, es decir, es un método. Los algoritmos son el objeto de estudio de la algoritmia” (López Gonzáles, Hernández Cardona, Sánchez Sánchez, Cruz Sánchez, & Cano Rojas, 2009). Es importante considerarlo, indica las formas de llevar a cabo los procesos para resolver distintos problemas, usando como base los modelos matemáticos. Al igual que las funciones matemáticas, actúan como una caja negra, es decir, reciben una entrada y lo transforman en una salida, para ser considerado como un algoritmo, debe ser finito y eficiente.

Arquitectura Lógica

Se lo conoce como la arquitectura de software, consiste en la utilización de patrones y abstracciones, con el fin de proporcionar un marco sin algún tipo de ambigüedad, para lograr una correcta interacción con el código fuente de un determinado software. Dentro del diseño y estructura general de un sistema, se refiere al nivel más alto (Lagunes García, López Martínez, Peláez Camarena, Abud Figueroa, & Olivares Zapahua, 2015).

Modelo – Vista – Controlador (MVC)

Consiste en un patrón que realiza la separación entre los datos y su interpretación, para así lograr la disminución de problemas por acoplamiento (el cambiar en uno radica hacerlo en el otro también). El modelo consiste en los datos y reglas del sistema, la vista hace el despliegue de la información, mientras que el controlador lleva la coordinación de los dos antes mencionados, respondiendo a eventos, acciones del usuario e invoca a que se realicen cambios en el modelo y en la vista (Lagunes García, López Martínez, Peláez Camarena, Abud Figueroa, & Olivares Zapahua, 2015).

Firewall

Conocido en nuestro idioma como cortafuegos, consiste en un software o hardware que permite llevar una gestión y filtrado del tráfico de paquetes de datos entrantes y saliente que existen entre la red y ordenadores dentro de esa misma red. Si el tráfico que ingresa o sale de nuestro computador cumple con unas reglas especificadas, el tránsito de los datos podrá realizarse sin ningún tipo de restricción, caso contrario, se le restringirá el acceso. Esto se utiliza con el fin de proteger nuestro ordenador de accesos de otros ordenadores o intrusos no deseados a la información contenida en nuestro equipo (Carles, 2013).

Paradigma de Programación

Conjunto “...de reglas lógicas previamente establecidas, que obtienen conclusiones en base a una serie de preguntas lógicas. El control es inherente al sistema, el que permite investigar las preguntas lógicas...” (Alonso Amo & Villalobos Abarca, 2000). Básicamente es un conjunto de reglas que se establecen para el desarrollo de un sistema, es decir reglas que definen la forma a seguir para lograr la solución de un problema mediante el desarrollo de un sistema.

Programación Lógica

“El conjunto de hechos y reglas constituye lo se denomina una descripción, que llega a ser un programa donde combinado con un procedimiento de inferencia independiente de la aplicación hace posible a la computadora sacar conclusiones acerca del área de aplicación y responder preguntas aun cuando estas respuestas no estén explícitamente registradas en la descripción” (Alonso Amo & Villalobos Abarca, 2000). La programación lógica consiste en llevar los paradigmas de programación de una forma lógica para la resolución de problemas con el fin de obtener el desarrollo de un sistema para dicha solución. El diseño del presente trabajo consiste el seguimiento de una programación lógica.

Lenguaje de Programación

“Un lenguaje de programación está formado por un conjunto de símbolos básicos, alfabeto, y de reglas que especifican como manipularlos; además de darle significado a las cadenas formadas al manipular los símbolos básicos” (López González, Hernández Cardona, Sánchez Sánchez, Cruz Sánchez, & Cano Rojas, 2009). Consiste en llevar los paradigmas de programación en forma escrita, utilizando un lenguaje o idioma lo más básico con términos muy cercanos al idioma normal del ser humano.

Compilador

“Cualquier compilador debe realizar dos tareas principales: análisis del programa fuente a compilar y síntesis de un programa objetivo en lenguaje máquina que, cuando se ejecute, efectuará correctamente las actividades descritas” (López Gonzáles, Hernández Cardona, Sánchez Sánchez, Cruz Sánchez, & Cano Rojas, 2009). Un compilador consiste en otro sistema, que se encarga de revisar el lenguaje de programación, entenderla, sintetizarlo y transformarlo en lenguaje de máquina, para así convertirse en un sistema que pueda ser ejecutado por el ordenador.

CAPÍTULO III:

3.1 Presentación del Centro de Salud

Nombre: Unidad de Salud Shumiral

Misión

“Asegurar el acceso universal y solidario a servicios de salud con atención integral de calidad para todas las personas, familias y comunidades, especialmente a las de condiciones más vulnerables para garantizar una población y ambientes saludables, consolidando su Rectoría en el sector e impulsando la participación de la comunidad y del personal de salud en la formulación y aplicación desconcentrada y descentralizada de las políticas sanitarias” (MINISTERIO DE SALUD PUBLICA, 2009).

Visión

“Vela por el cumplimiento del principio consagrado en la Constitución Política, en la cual el Estado garantiza el derecho irrenunciable a la salud, su promoción y protección, incorporando prácticas de medicinas tradicional y alternativas, involucrando a todos los sectores y actores responsables en los ámbitos nacional, provincial y local, mediante la organización y funcionamiento del Sistema Nacional de Salud de manera desconcentrada, descentralizada y participativa, cumpliendo con los principios de equidad, integralidad, solidaridad, universalidad, participación, pluralidad, calidad y eficiencia” (MINISTERIO DE SALUD PUBLICA, 2009).

Ubicación

El centro de Salud Shumiral, pertenece al distrito de salud 01D07 del Cantón Camilo Ponce Enríquez, Provincia del Azuay.

3.2 Diseño de la Investigación

3.2.1. Tipos o Metodologías de Investigación

Investigación Cuantitativa

“Se necesita que entre los elementos de la investigación exista una relación y que se pueda delimitar...” (Sanca Tinta , 2011).

Por lo tanto, con la aplicación de las encuestas se podrá tabular los resultados de forma estadística para realizar un análisis y explorar cada una de las causas que generan el problema de la Unidad de Salud y la mala gestión de las historias clínicas de los pacientes.

Investigación Correlacional

“Mide el grado de relación entre las variables de una población estudiada...” (Sanca Tinta , 2011).

Se usa para medir la relación que tienen entre las variables que han sido estipuladas en el capítulo 2 del presente proyecto, para mejorar la gestión y control de las historias clínicas en la Unidad de Salud Shumiral.

Investigación Explicativa

“...trata de responder el porqué del objeto que se investiga...” (Sanca Tinta , 2011).

La investigación explicativa es la que ayuda a detallar cada una de las causas del problema, es decir permite entender mejor que es lo que sucede y porque se dan las causas dentro de la unidad de salud.

3.3 Población y Muestra

Población

“Así, una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones” (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014).

Por tratarse de un centro de salud que atiende a toda la población del cantón Camilo Ponce Enríquez del sector Shumiral, se va a tomar como

fueron el cuadro estadístico del Ministerio de Salud Pública donde indica la población en el año 2010 que fue el último censo realizado indicando sus habitantes, más los trabajadores con los que cuenta la Unidad de salud para aplicar las respectivas técnicas de investigación que sean necesarias o las determine el presente autor para obtener información que sea de utilidad para el diseño de la propuesta hacia el presente proyecto.

Ilustración 5: Cuadro Estadístico del Cantón Camilo Ponce Enríquez

AREA 10 - CAMILO PONCE ENRIQUEZ								
JEFATURA DE AREA DE SALUD: CENTRO DE SALUD "CAMILO PONCE ENRIQUEZ"								
UNIDAD OPERATIVA	CODIGOS	TIPOLOGIA	POBLACION 2010	CANTON	PARROQUIA	DISTANCIA A LA		TIPO DE VIA
						KMS.	TIEMPO (Minutos)	
PONCE ENRIQUEZ	010111050	CS	6.964	PONCE ENRIQUEZ	PONCE ENRIQUEZ			
ZHUMIRAL	010111250	SCU	2.908	PONCE ENRIQUEZ	PONCE ENRIQUEZ	20	40	3er. ORDEN
LA BELLA RICA	010111278	SCR	3.214	CUENCA	MOLLETURO	20	60	3er. ORDEN
RCTO. ABDON CALDERON	010111279	SCR	842	CUENCA	MOLLETURO	15	30	3er. ORDEN
CARMEN DE PUJILI	010111450	PS	1.266	SANTA ISABEL	CARMEN DE PUJILI	40	120	3er. ORDEN
RIO BALAO	010111451	PS	1.378	SANTA ISABEL	CARMEN DE PUJILI	20	40	3er. ORDEN
LUZ Y GUIA	010111454	PS	1.115	CUENCA	MOLLETURO	30	90	3er. ORDEN
SAN GERARDO	010111452	PS		CAMILLO PONCE	SHUMIRAL	60	90	3er. ORDEN
TOTAL AREA		8	17.687					
TOTAL POBLACION EN LA PROVINCIA:			714.341					
TOTAL DOTACION NORMAL DE CAMAS:			390					

CODIFICACION SNS	
MINISTERIO DE SALUD	CODIGO
SECTOR	01
PROVINCIA (INEC)	01
CANTON (INEC)	01
UNIDADES ADMINISTRATIVAS	001
UNIDADES OPERATIVAS	000 - 999
HOSPITAL	010 - 049
CS	050 - 249
SCS	250 - 449
PS	450 - 499
UM	500 - 799

SIMBOLOGIA	
HE:	HOSPITAL ESPECIALIZADO
HG:	HOSPITAL GENERAL
HB:	HOSPITAL BASICO
CS:	CENTRO DE SALUD
SCU:	SUBCENTRO DE SALUD URBANO
SCR:	SUBCENTRO DE SALUD RURAL
PS:	PUESTO DE SALUD

FUENTE: M.S.P. SISTEMA COMÚN DE INFORMACIÓN - PROYECCIÓN DE POBLACION POR CANTONES Y PARROQUIAS 2010
 ELABORACION: SUBPROCESO MODELO DE GERENCIA DE SERVICIOS DE SALUD
 EQUIPO TECNICO EPI 010

Fuente: MSP

Elaborado por: Subproceso Modelo De Gerencia De Srvicios De Salud

Tabla 1: Población del Proyecto

GRUPO	POBLACIÓN	TÉCNICA
Población Camilo Ponce	2.908	ENCUESTA
Doctores	8	ENTREVISTA
Enfermeras	8	ENTREVISTA
TOTAL:	2.924	

Elaborado por: Nury Telcan

Muestra

“Las técnicas de muestreo probabilísticas, permiten conocer la probabilidad que cada individuo a estudio tiene de ser incluido en la muestra a través de una selección al azar” (Otzen & Manterola, 2017).

Por lo tanto a usar una muestra de probabilidades es sobre el índice de confianza del 90% y estimando el 10% de margen de error, que se va a establecer de acuerdo a eso se tomara la cantidad de población al azar cuando es relativamente grande la población se requiere una muestra para que el presente autor pueda realizar el respectivo estudio.

Por lo tanto se aplicará la siguiente formula de población finita:

$$n = \frac{Z^2 (p)(q)(N)}{(N-1) e^2 + Z^2 (p)(q)}$$
$$n = \frac{(1.65)^2 (0.50) (0.50) (2908)}{(2908- 1) (0.1)^2 + (1.65)^2(0.50)(0.50)}$$
$$n = 66$$

Tabla 2. Muestra de la Investigación

GRUPO	POBLACIÓN	TÉCNICA
Pacientes	66	ENCUESTA
Doctores	2	ENTREVISTA
Enfermeras	2	ENTREVISTA
TOTAL:	70	

Elaborado por: Nury Telcan

3.4 Técnicas de Investigación

Encuesta

“La encuesta es una técnica de recogida de datos, o sea una forma concreta, particular y práctica de un procedimiento de investigación” (Kuznik, Hurtado Albir, & Espinal Berenguer, 2010).

La encuesta es una técnica de investigación que ayuda a obtener información sobre grupos grandes, en las cuales es factible en ocasiones

realizar la mayor parte de las preguntas del cuestionario de forma cerrada para que el encuestado no realice desviaciones del tema y todo quede concentrado en el objetivo. Esta técnica se va a los 66 individuos o pacientes que arroja la muestra para determinar de mejor manera cuales son las necesidades que se suscitan en SHUMIRAL; el modelo de la encuesta se lo puede visualizar en el anexo 4.

Entrevista

“La entrevista es una técnica de gran utilidad en la investigación cualitativa para recabar datos; se define como una conversación que se propone un fin determinado...” (Díaz Bravo, Torruco García, Martínez Hernández, & Varela Ruíz, 2013).

Es la técnica que permite recolectar datos cualitativos y que aporten información al problema, en esta ocasión será dirigida hacia los doctores y enfermeras del centro de salud; el modelo de las preguntas los puede ver en el anexo 5.

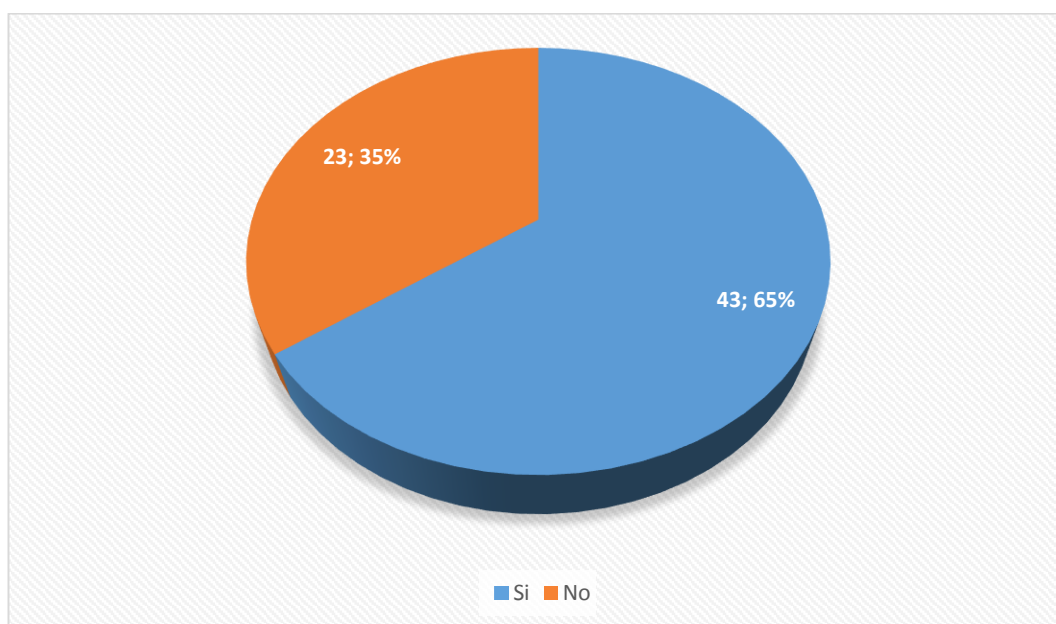
CAPÍTULO IV: LA PROPUESTA

4.1 Análisis e Interpretación de los resultados

Encuesta

1.- ¿Han perdido su historia clínica?

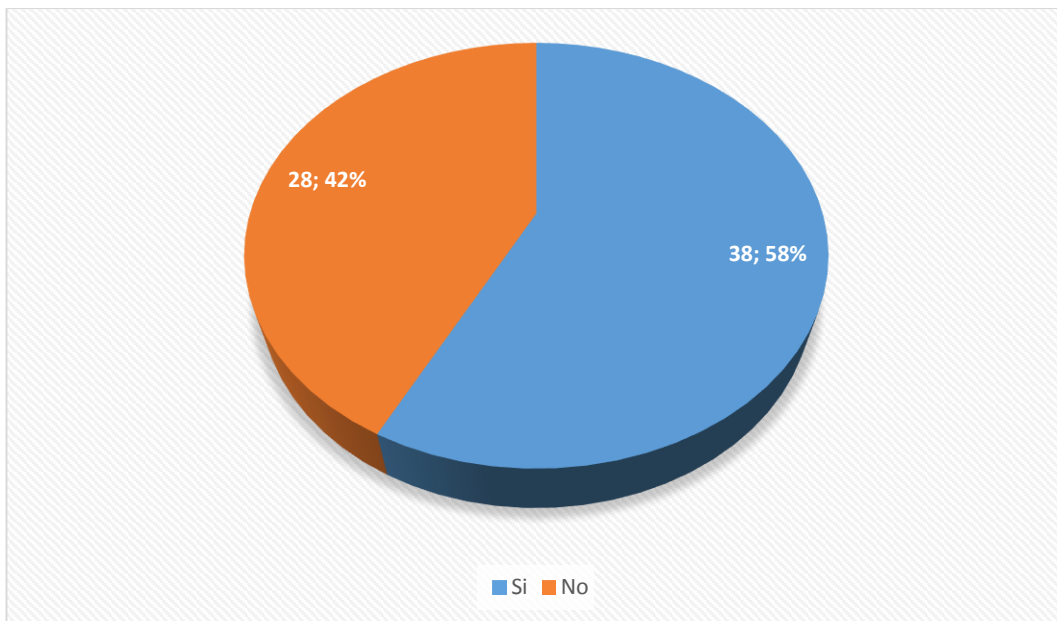
Item	Cantidad	Porcentaje
Si	43	65%
No	23	35%
Total:	66	100%



Analisis: Los pacientes encuestados afirman con un 65% que si han tenido perdidas en su documentación de la hisotira clínica, y tan solo un 35% son los cuales no han tenido esa mala experiencia.

2.- ¿Han tenido confusiones con sus datos?

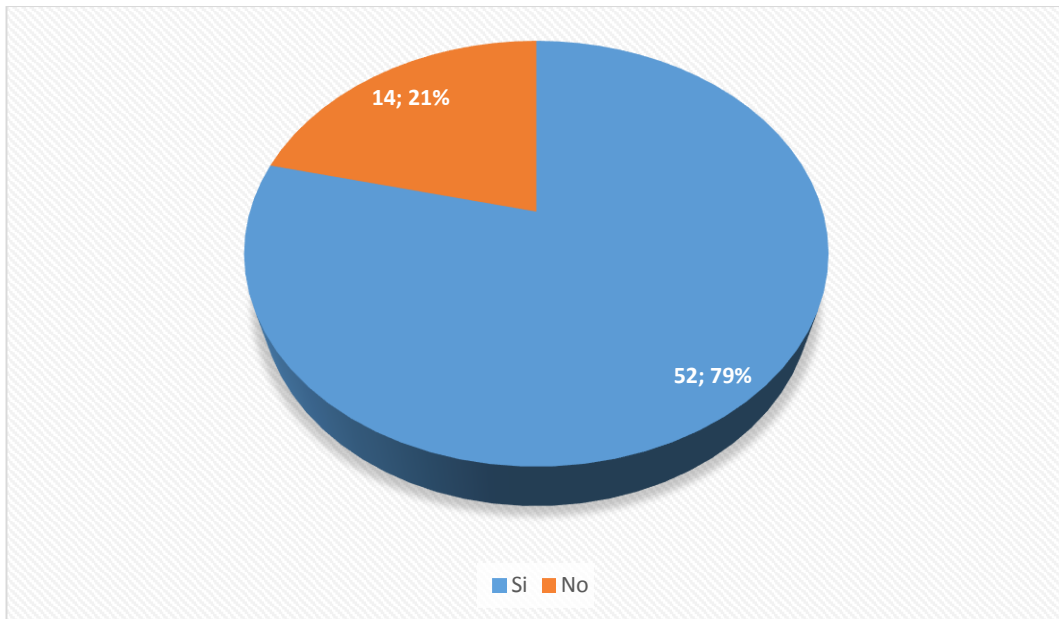
Item	Cantidad	Porcentaje
Si	38	58%
No	28	42%
Total:	66	100%



Analisis: Según los encuestados con un 58% aseguran que SI han tenido confusiones en su historia clínica debido a que todo se busca de forma manual y en ocasiones suelen haber personas con nombres similares y otro 42% afirma que NO le ha sucedido.

3.- ¿Le toma mucho tiempo en que encuentren su historia clínica?

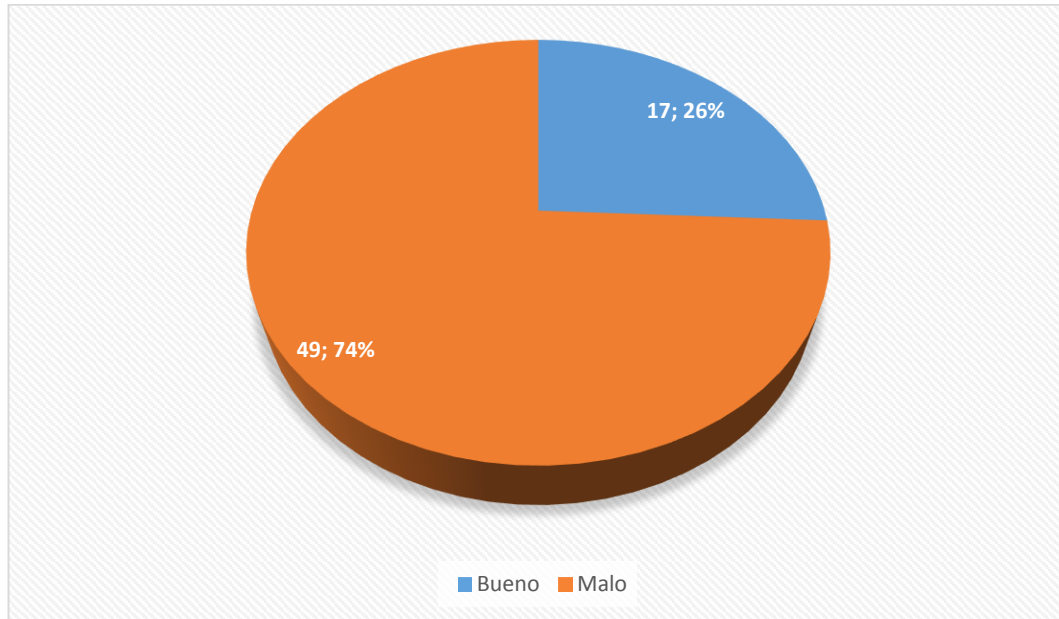
Item	Cantidad	Porcentaje
Si	52	79%
No	14	21%
Total:	66	100%



Analisis: A la mayoría de los pacientes aseguran con un 79% que Si le toma mucho tiempo en encontrar su historia clínica, debido a que todo es de forma manual y un 21% que son los que han contado con mejor fortuna dicen que no.

4.- ¿Cómo califica que en el centro de salud todo anotan en formularios?

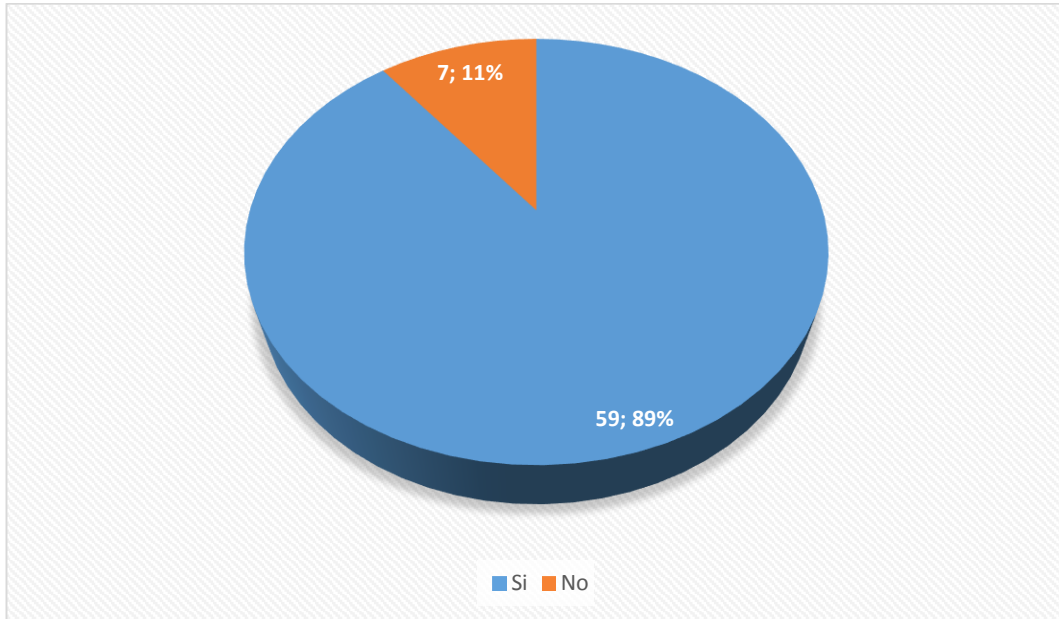
Item	Cantidad	Porcentaje
Bueno	17	26%
Malo	49	74%
Total:	66	100%



Analisis: Para los pacientes con un 74% el método que se utiliza es malo debido a que todo lo gestionan de forma manual, y tan solo un 26% se mantiene en decir que dicho método es bueno.

5.- ¿Cree usted que es necesario automatizar la historia clínica?

Item	Cantidad	Porcentaje
Si	59	89%
No	7	11%
Total:	66	100%



Analisis: El 89% de los encuestados consideran que es necesario la implementación de un sistema para gestionar las historias clínicas y generar un proceso de forma eficiente.

Entrevista

- 1.- ¿Qué tiempo tarde en buscar la historia clínica de un paciente?
- 2.- ¿Le es tedioso buscar de forma manual la historia clínica?
- 3.- ¿Los archivos del centro de salud se han deteriorado?
- 4.- ¿Se siente comodo llenando formularios de historia clínica?
- 5.- ¿Cree usted que es necesario automatizar la historia clínica?

Analisis:

- 1.- Supieron indicar que en ocasiones se toman mayor tiempo encontrar historia clínica de pacientes que no recurren con frecuencia a realizase controles médicos y por lo tanto se encuentran muy abajo en los archivos.
- 2.- Afirmaron que si es tedioso buscar de forma manual historial clínico, cuando en la actualidad ya todo se lo realiza mediante una computadora.
- 3.- Según los entrevistados, en el centro de salud si existen archivos que se encuentran en deterioro por las condiciones del centro de salud en su infraestructura.
- 4.- Los doctores y enfermeras, indican que no se sienten a gusto llenando formularios de historial medico, debido a que les toma mucho tiempo estar ingresando de forma manual toda la información del paciente o de los chequeos respectivos.
- 5.- Se encuentran a disposición de aceptar dicha implementación para un mejor desempeño en el centro de salud y brindar mejor atención a los pacientes de Shumiral.

Conclusión:

Por lo tanto se tiene la aceptación de implementar dicho sistema para el control de la historia clínica, porque por la falta de herramientas tecnológicas no se le esta brindando un servicio de calidad a los pacientes del caton Ponce Enriquez.

4.2 Objetivos de la Propuesta

Objetivo General

Diseñar un software para el la gestión de la historias clínicas de la Unidad de Salud Shumiral, y poder brindar un mejor servicio a los pacientes del Canton Ponce Enriquez.

Objetivos Específicos

Levantar la información para la propuesta

Determinar la factibilidad de la propuesta

Realizar el tiempo de trabajo

Definir los posibles usuarios

Determinar los requerimientos para el sistemas

Establecer los costos para el desarrollo

Definir alcances y restricciones de sistema

Especificar los procesos del sistema

Determinar como se ingresa la información al sistema

Establecer el proceso general del sistema

Definir el funcionamiento en la web

Diseñar la estructura del sistema

Definir el modelo de datos

Realizar la estandarización de las pantallas

4.3 Estudio de Factibilidad

Administrativo

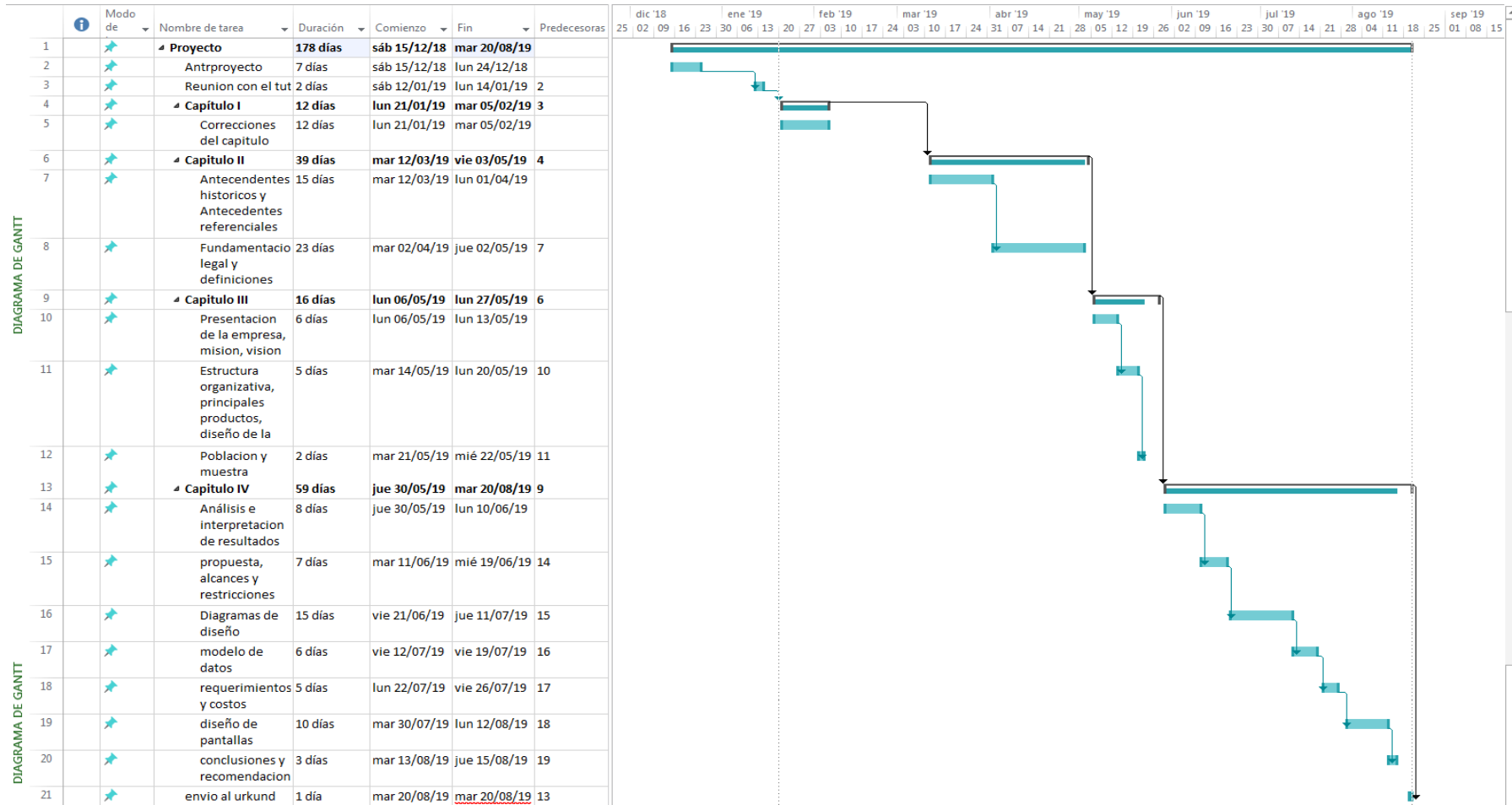
Sobre los administrativos de la Casa de Salud de Shumiral, se tiene aceptación debido a que ellos desean brindar un mejor servicio a los pacientes de la comunidad que se hacen atender sus necesidades de salud. Por lo tanto se dan cuenta que en ocasiones tarda mucho el proceso causando malestar por la perdida de información por las condiciones climáticas las cuales deterioran los archivos, pero si se implementa un sistema con la capacidad de poder almacenar dichos

datos no se perderá, ni tomará demasiado tiempo en la búsqueda o ingreso de los datos para los pacientes.

Técnico

Sobre la parte técnica, el centro de salud no cuenta con las herramientas para la implementación del sistema para gestionar las historias clínicas de los pacientes , pero como se dispone de la aceptación de los administrativos, ellos están dispuestos a realizar compras de equipos con un presupuesto que se ha reservado para la implementación y que el presente autor esta dispuesto a acogerse al mismo para que todo funcione con normalidad y se pueda lograr el objetivo.

4.4 Cronograma de Trabajo



4.5 usuarios del sistema

Enfermera

Es el usuario que se le va a permitir llenar la historia clínica con la información de los signos vitales de los pacientes en cada consulta que se haga dentro de la casa de salud Shumiral.

Doctor

Es el usuario que va a ingresar la información con la prescripción médica de la consulta, resultado de exámenes que sean presentados por el paciente y la medicación que este ingiriendo.

Administrador

Es el usuario con el control total del sistema, para obtener la manipulación de los datos de los pacientes, ingreso de nuevos pacientes, consulta de los datos cuando los pacientes los requieran o modificaciones si existiera algún tipo de error.

Operador/Recepcionista

El operador es el usuario que podrá hacer ingreso de nuevos pacientes o entrega de historia clínicas requeridas; pero no tendrá acceso a modificaciones, ni supresión de datos.

4.6 Determinación de Requerimientos

Hardware

Tabla 3: Requerimientos Generales de Hardware

Cantidad	Detalle	Ubicación
1	Computador Core i7-7700	Administración
5	Computador Core i3	Consultorios
2	Computador Core i3	Triaje
1	Computador Core i3	Estadística
1	Impresora multifunción ESPON	Estadística

Elaborado por: Nury Telcan

Software

Tabla 4: Requerimientos Generales de Software

Cantidad	Detalle	Uso
1	Bloc de nota	Para desarrollo del código
1	MySQL	Para la base de datos

Elaborado por: Nury Telcan

Personal

Tabla 5: Requerimiento General del Personal

Cantidad	Detalle	Uso
1	Analista de sistemas	Para el análisis y desarrollo del sistema

Elaborado por: Nury Telcan

4.7 Presupuesto y Costos

Tabla 6: Costo total de la Implementación

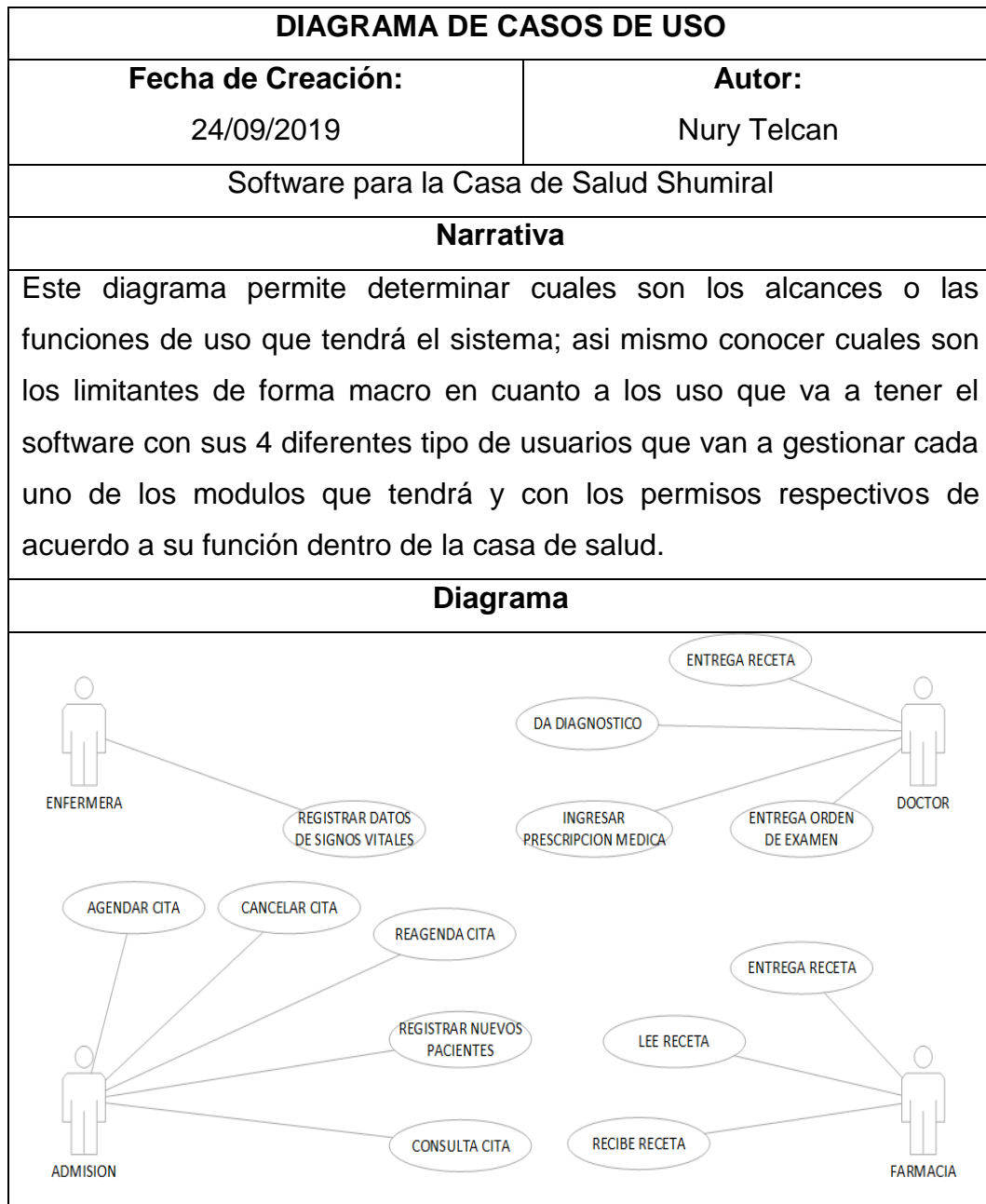
Cantidad	Detalle	Valor Unitario	Valor Total
1	Computador Core i7-7700	\$789,00	* \$0,00
8	Computador Core i3	\$315,00	* \$0,00
1	Bloc de notas	\$0,00	\$0,00
1	Linux Ubuntu	\$0,00	\$0,00
1	MySQL	\$0,00	\$0,00
1	Impresora multifunción ESPON	\$185,00	* \$0,00
1	Analista de Sistema	\$350,00	\$700,00
TOTAL:			\$700,00

Elaborado por: Nury Telcan

- El centro Shumiral ya cuenta con este elemento

4.8 Diagrama de Caso de Uso

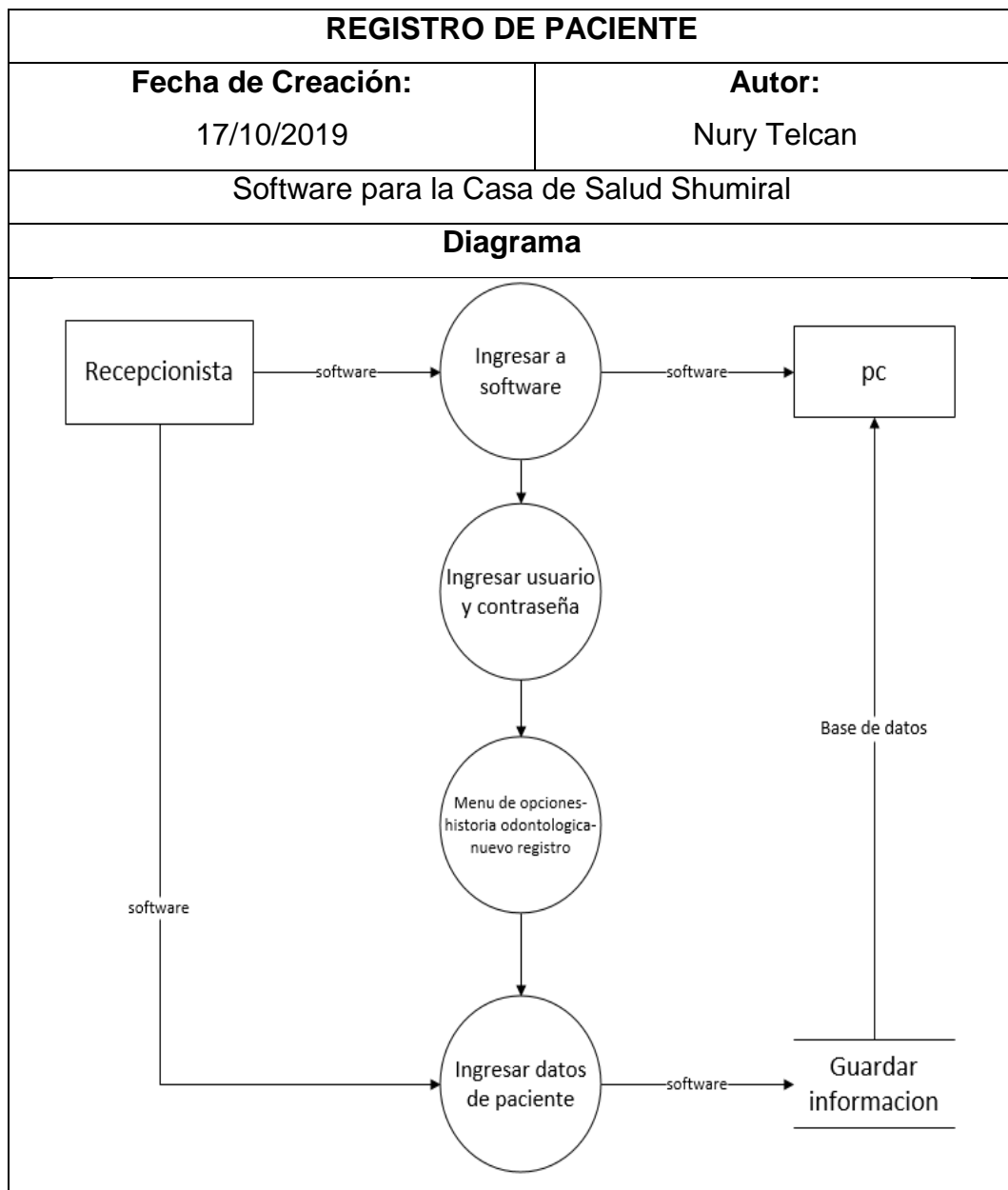
Tabla 7: Diagrama de Caso de Uso



Elaborado por: Nury Telcan

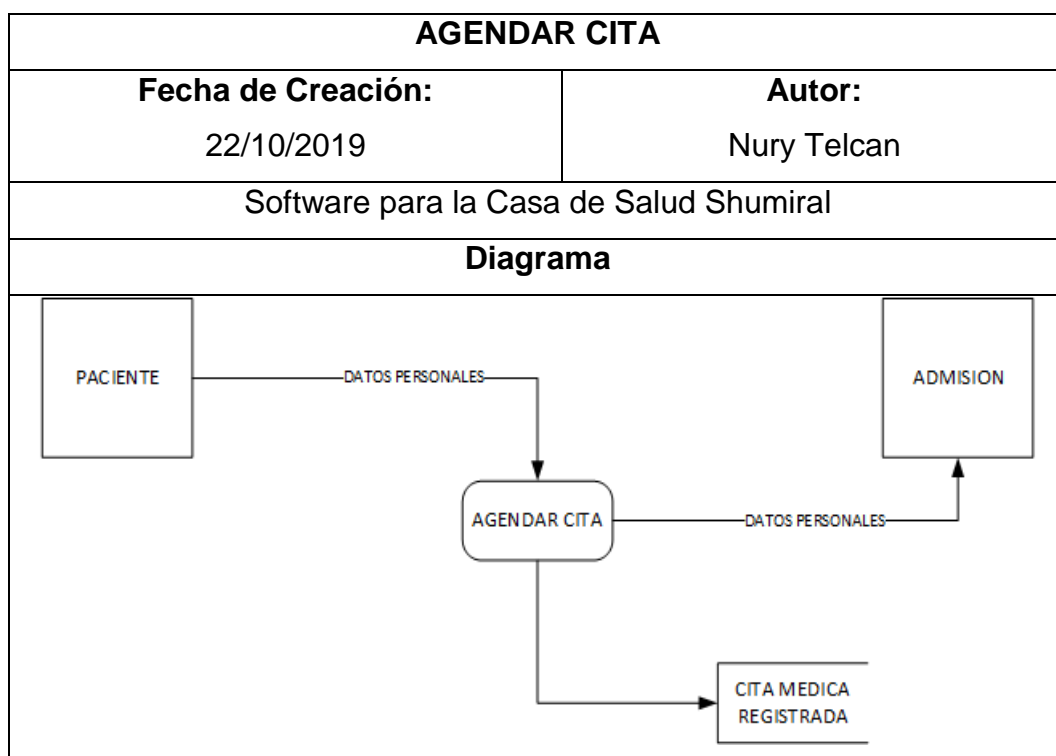
Caso de Uso Especificos

Tabla 8: Flujo de Proceso de Registro de Paciente



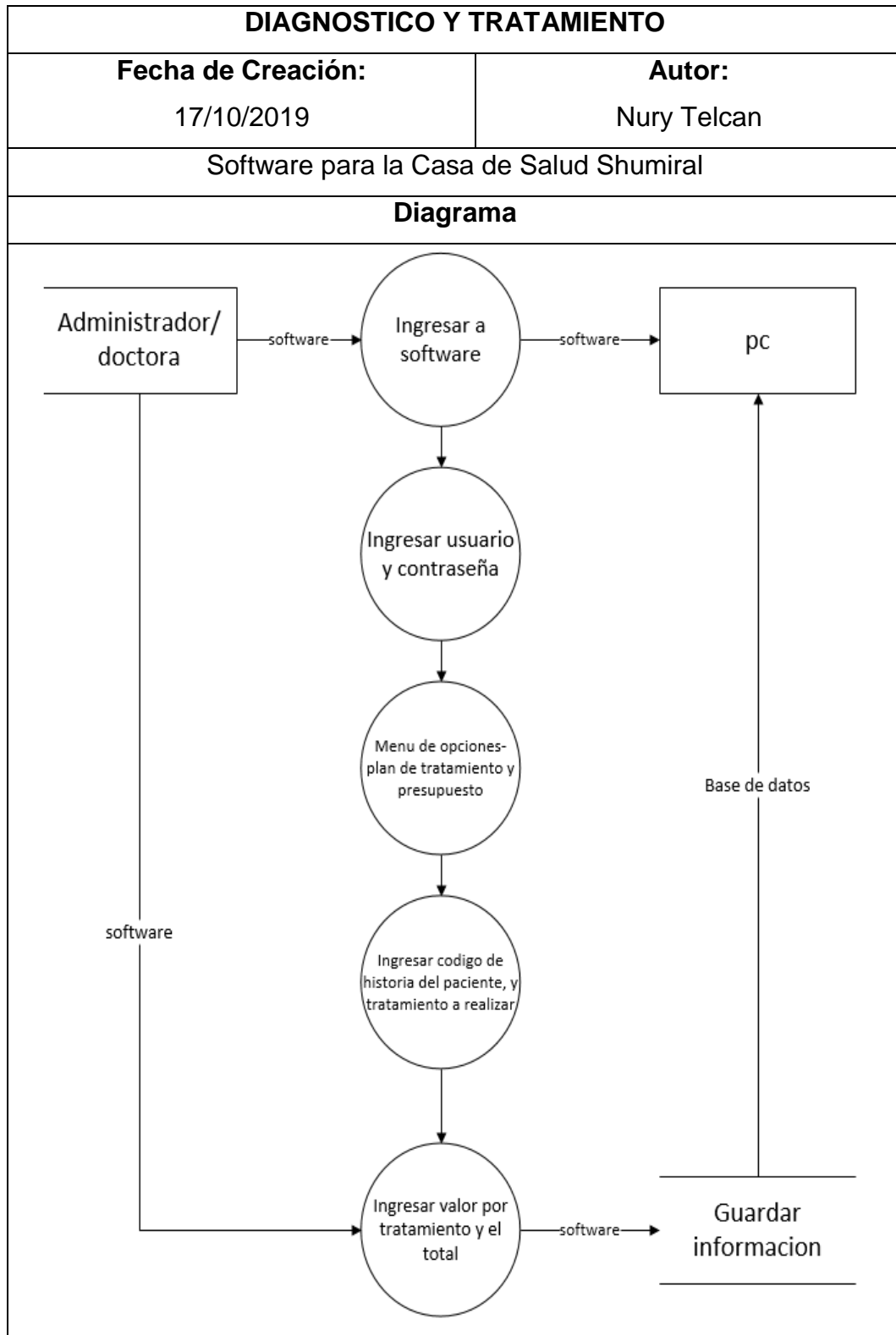
Elaborado por: Nury Telcan

Tabla 9: Flujo de Proceso de Agendar cita



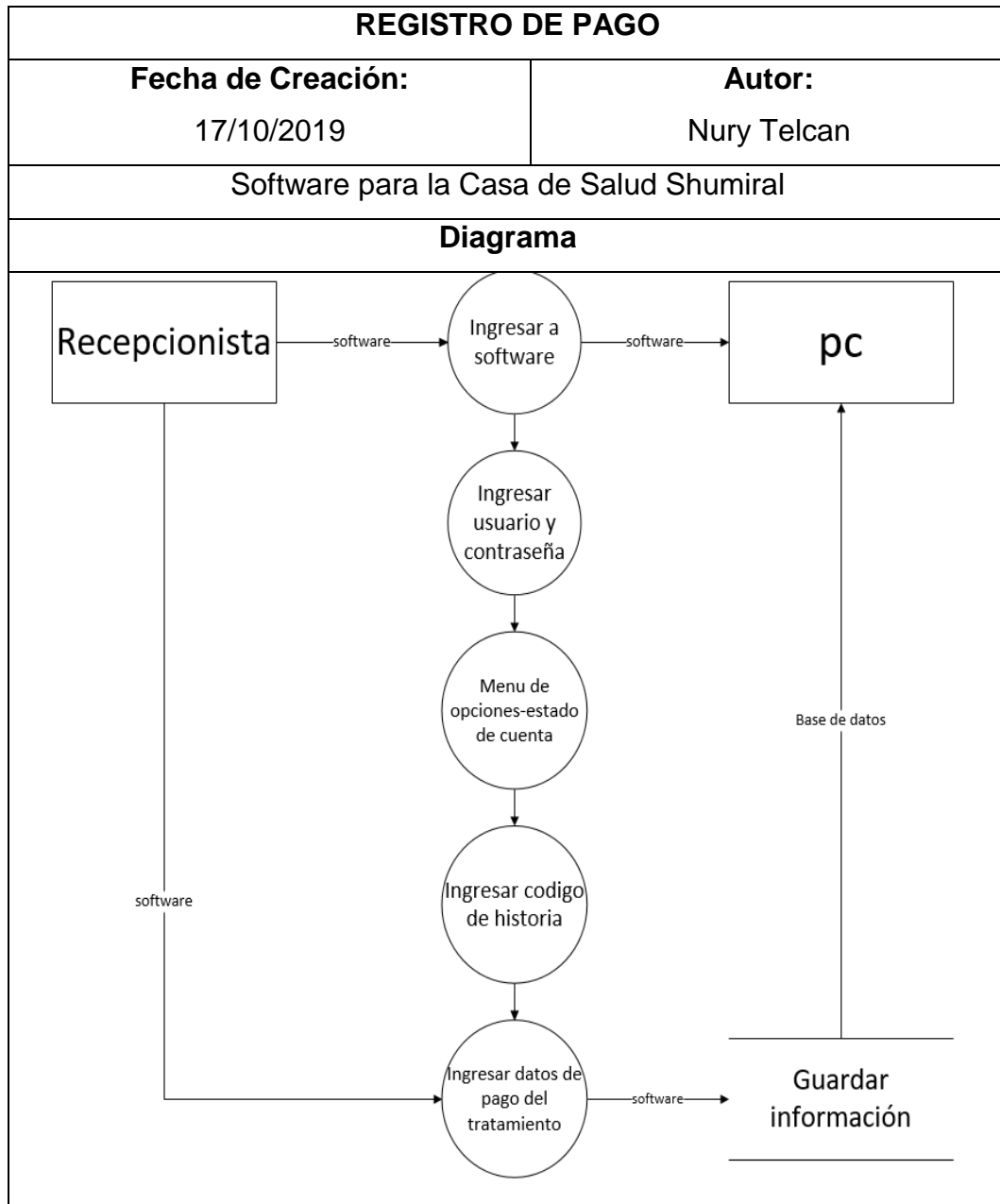
Elaborado por: Nury Telcan

Tabla 10: Flujo de Proceso de Diagnostico



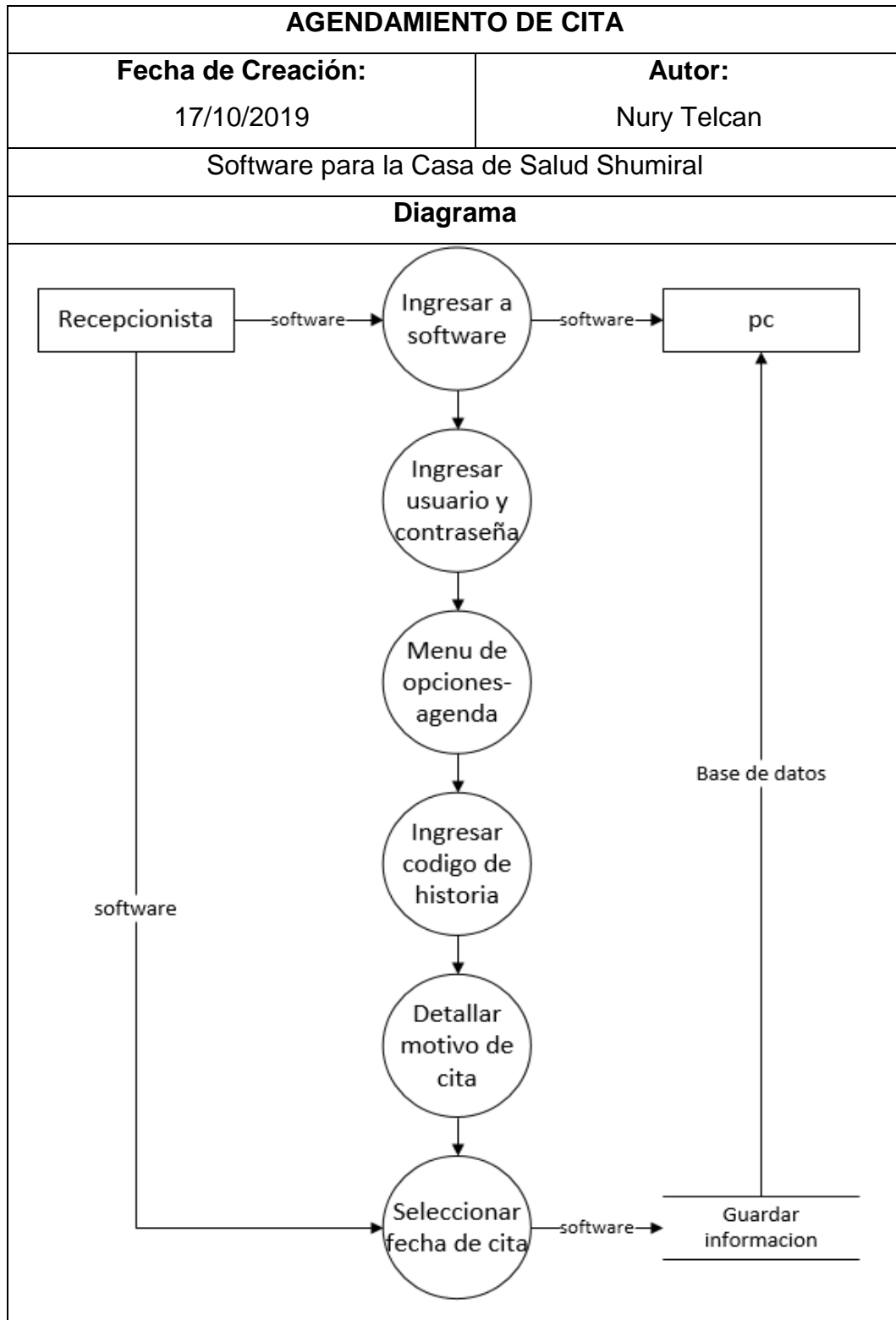
Elaborado por: Nury Telcan

Tabla 11: Flujo de Proceso del Registro de pago



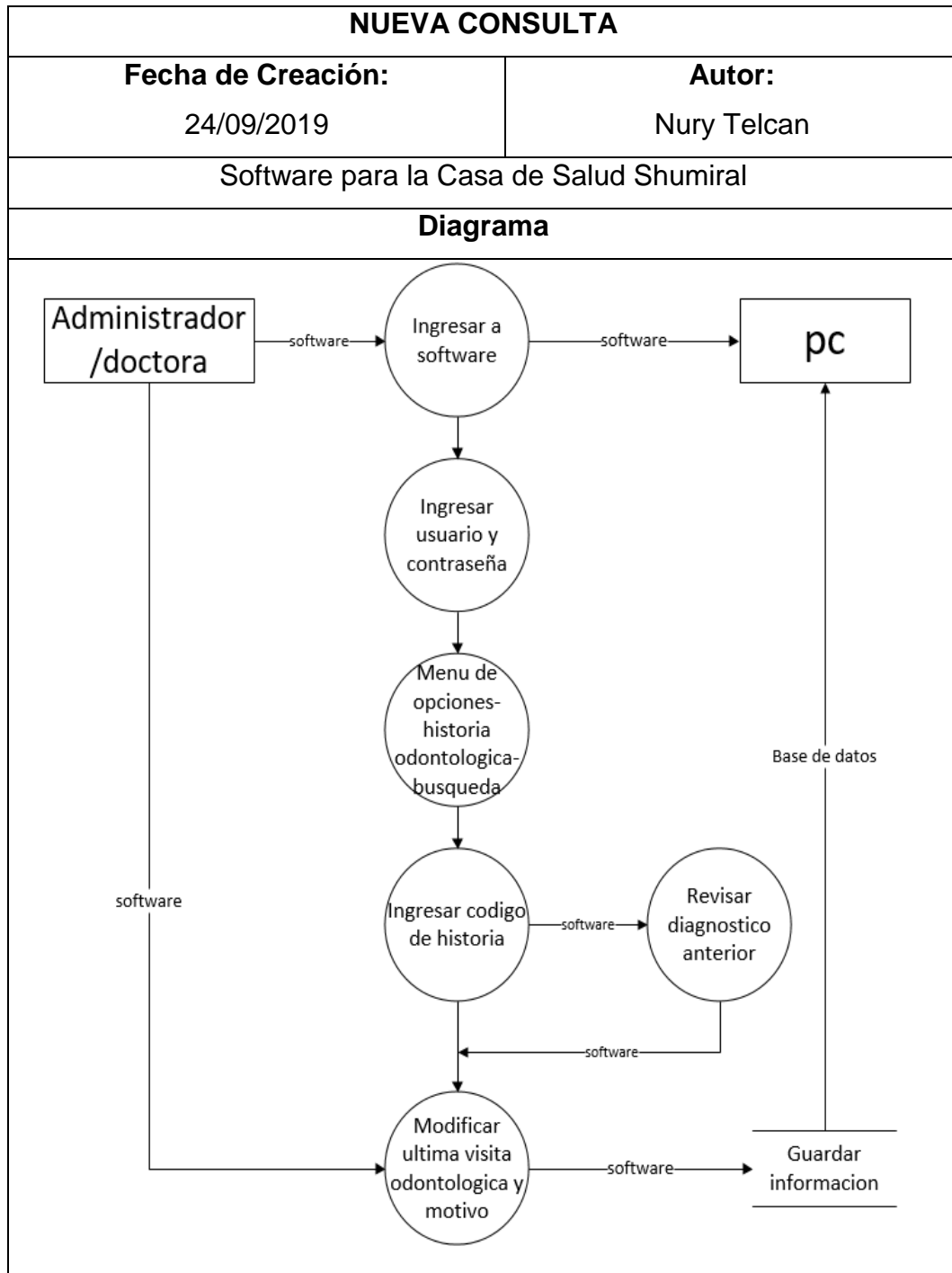
Elaborado por: Nury Telcan

Tabla 12: Flujo de Proceso de Agendamiento de cita



Elaborado por: Nury Telcan

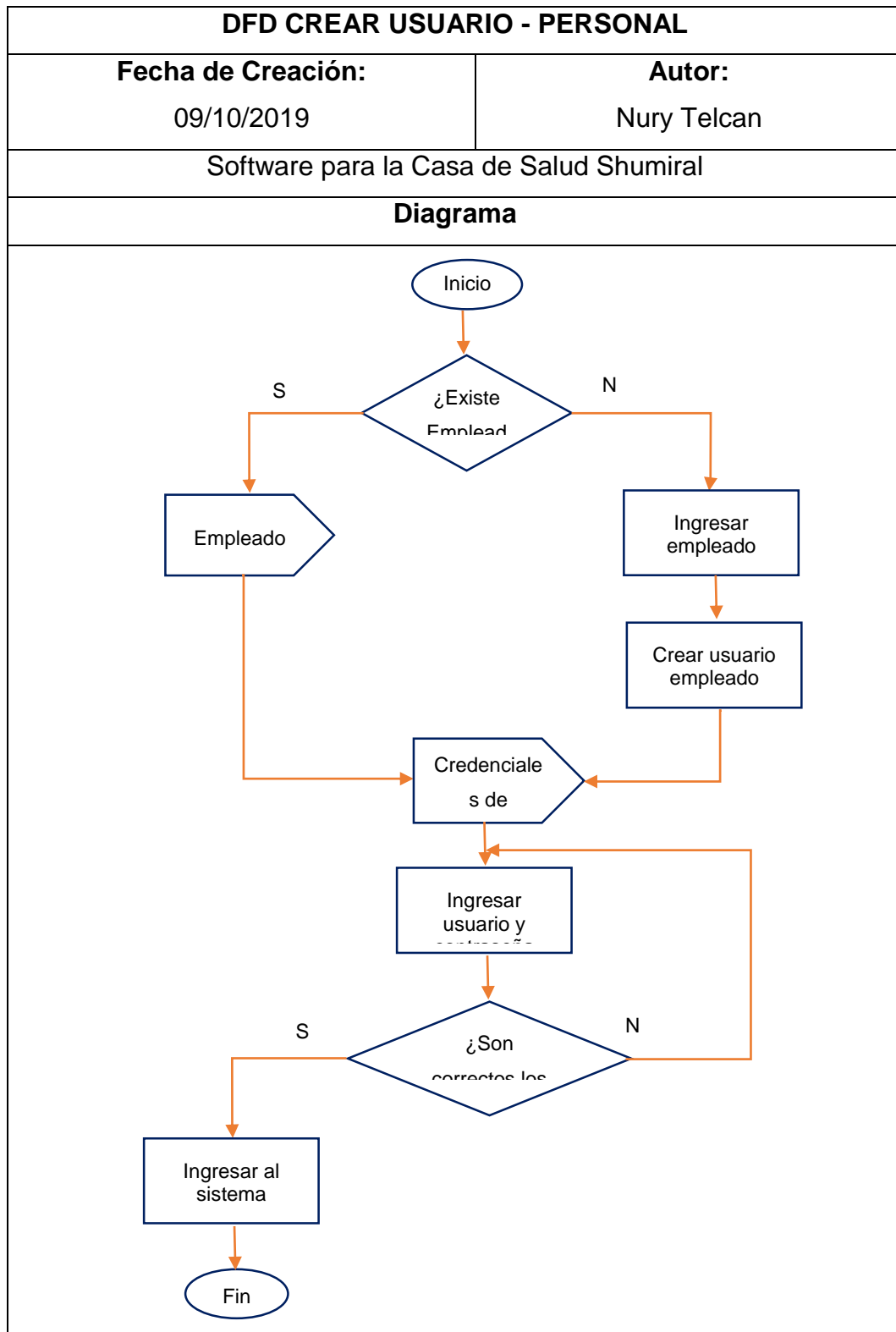
Tabla 13: Flujo de Proceso de Agendamiento de cita



Elaborado por: Nury Telcan

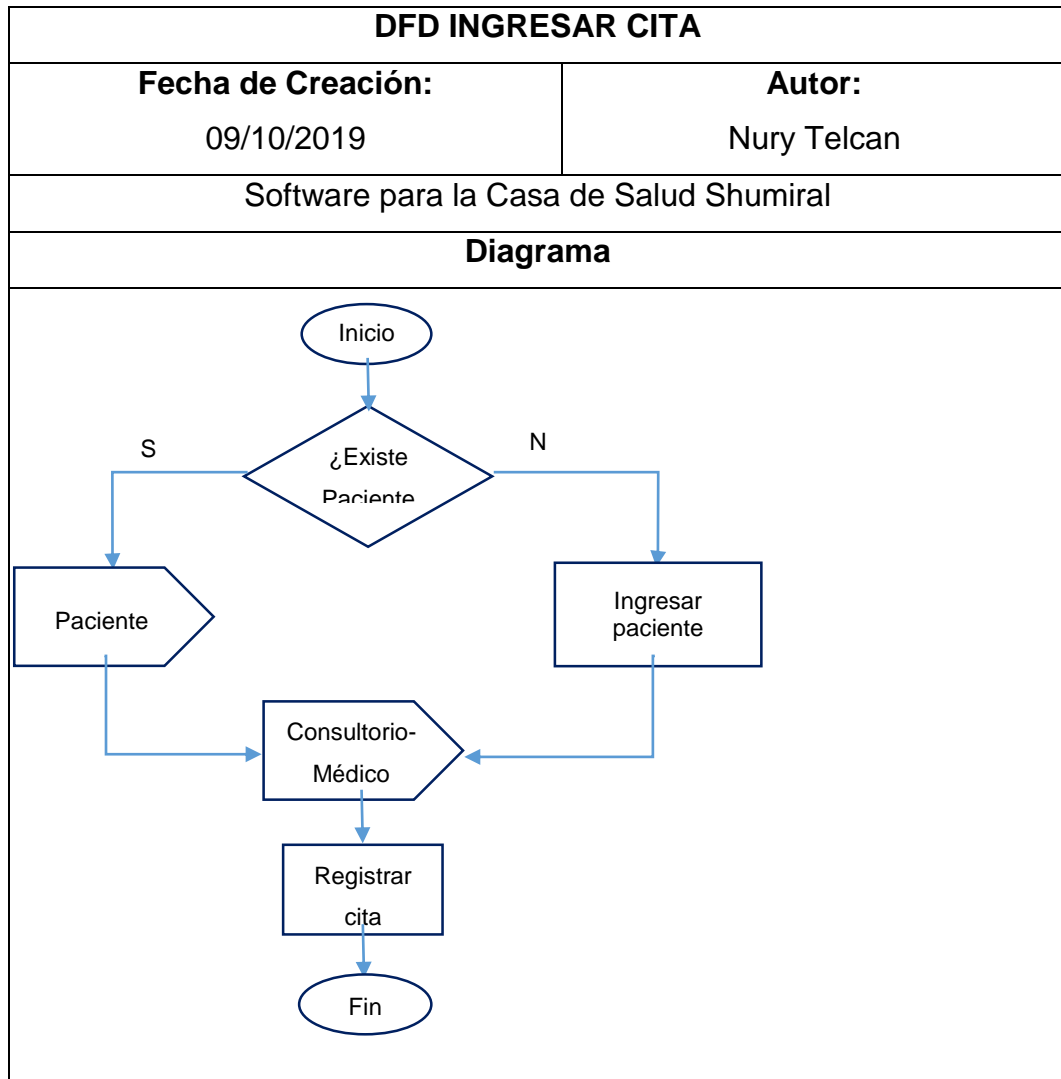
4.9 Diagrama de Flujo de Datos

Tabla 14: DFD - Registro de usuario



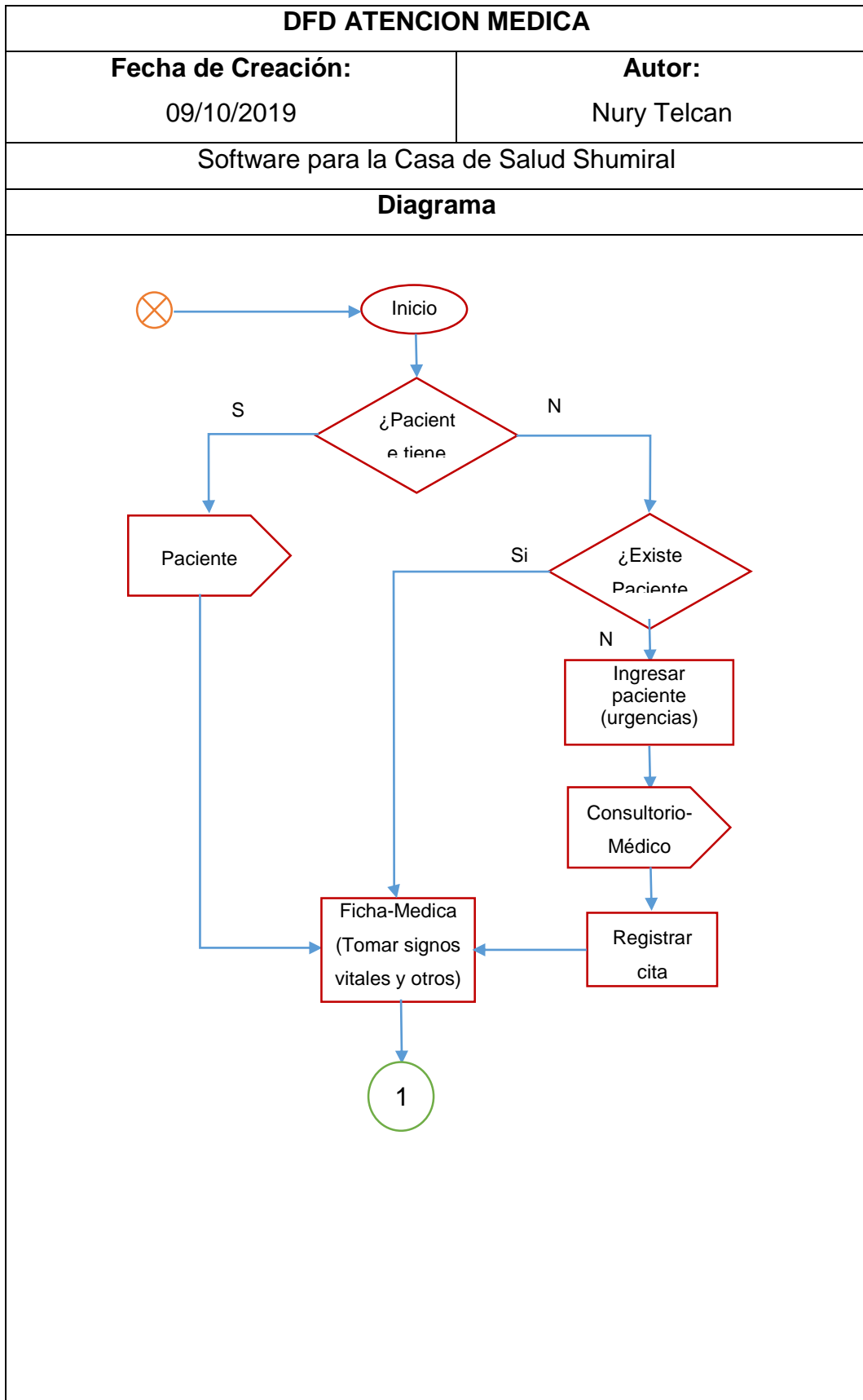
Elaborado por: Nury Telcan

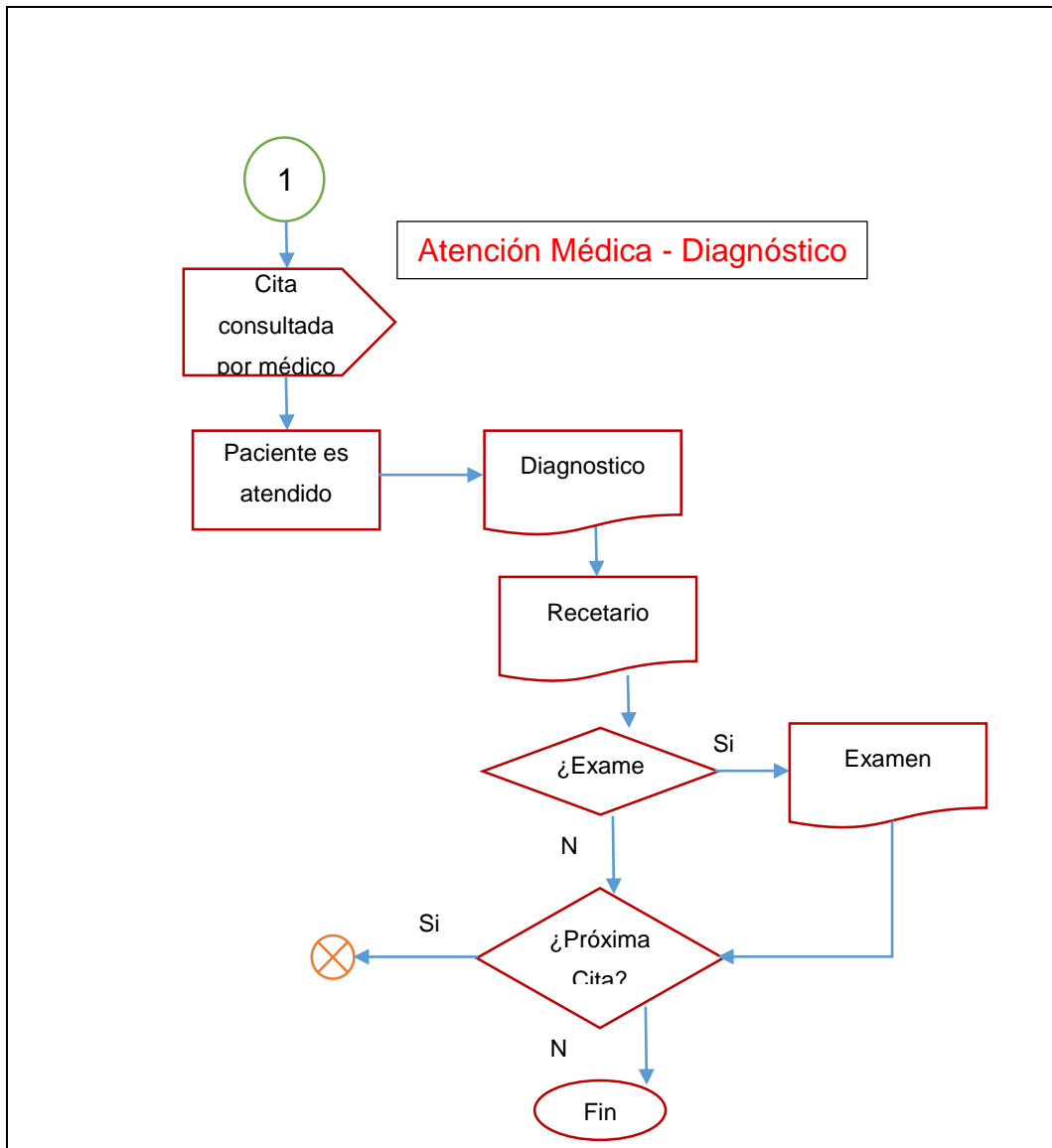
Tabla 15: DFD - Ingresar Cita



Elaborado por: Nury Telcan

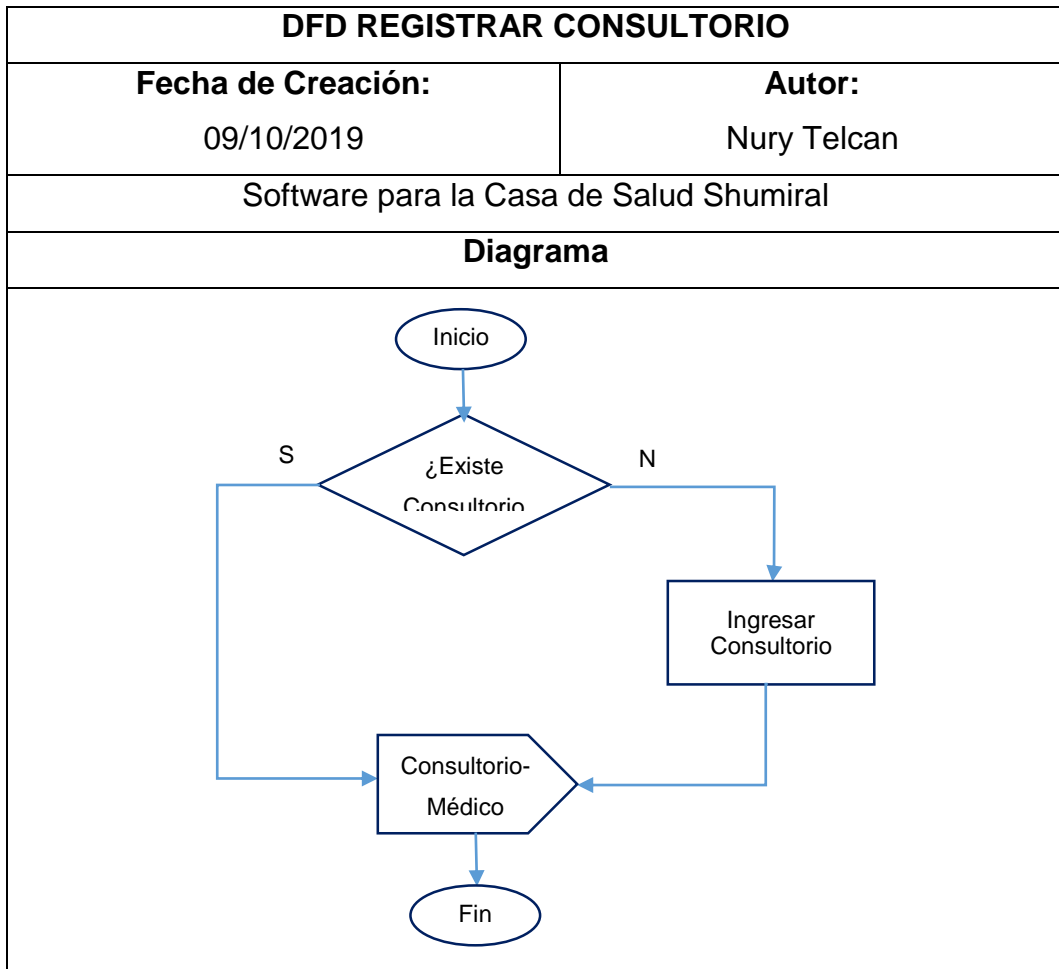
Tabla 16: DFD - Atencion medica





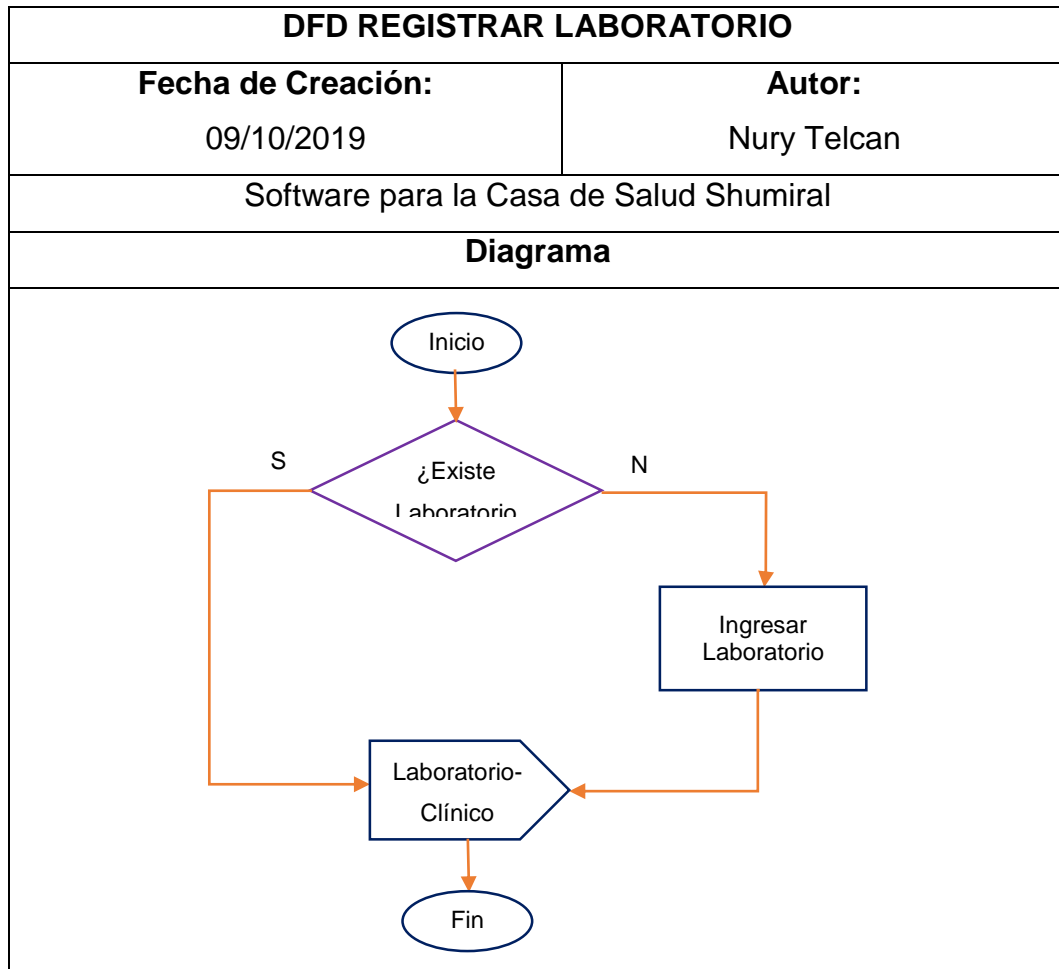
Elaborado por: Nury Telcan

Tabla 17: DFD - Registrar consultorio



Elaborado por: Nury Telcan

Tabla 18: DFD - Registrar laboratorio



Elaborado por: Nury Telcan

4.10 Diagrama IPO

Tabla 19: Diagrama IPO – Agendar/Consultar cita

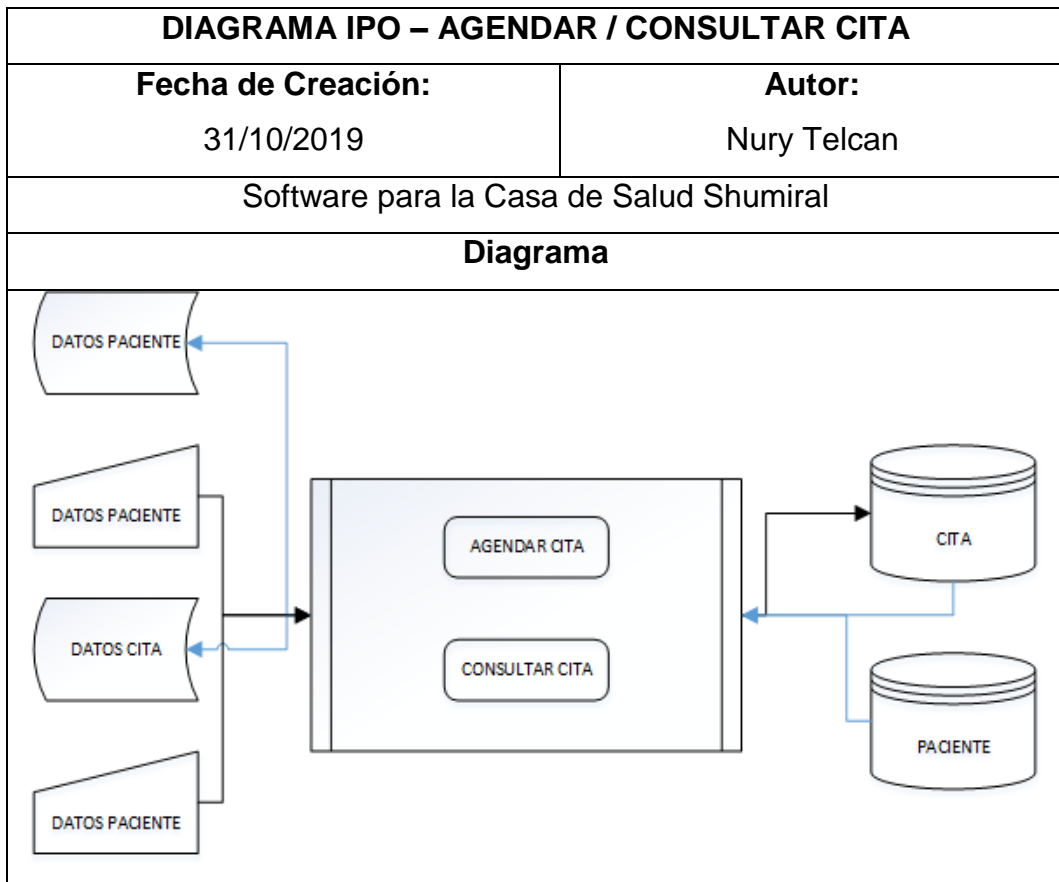
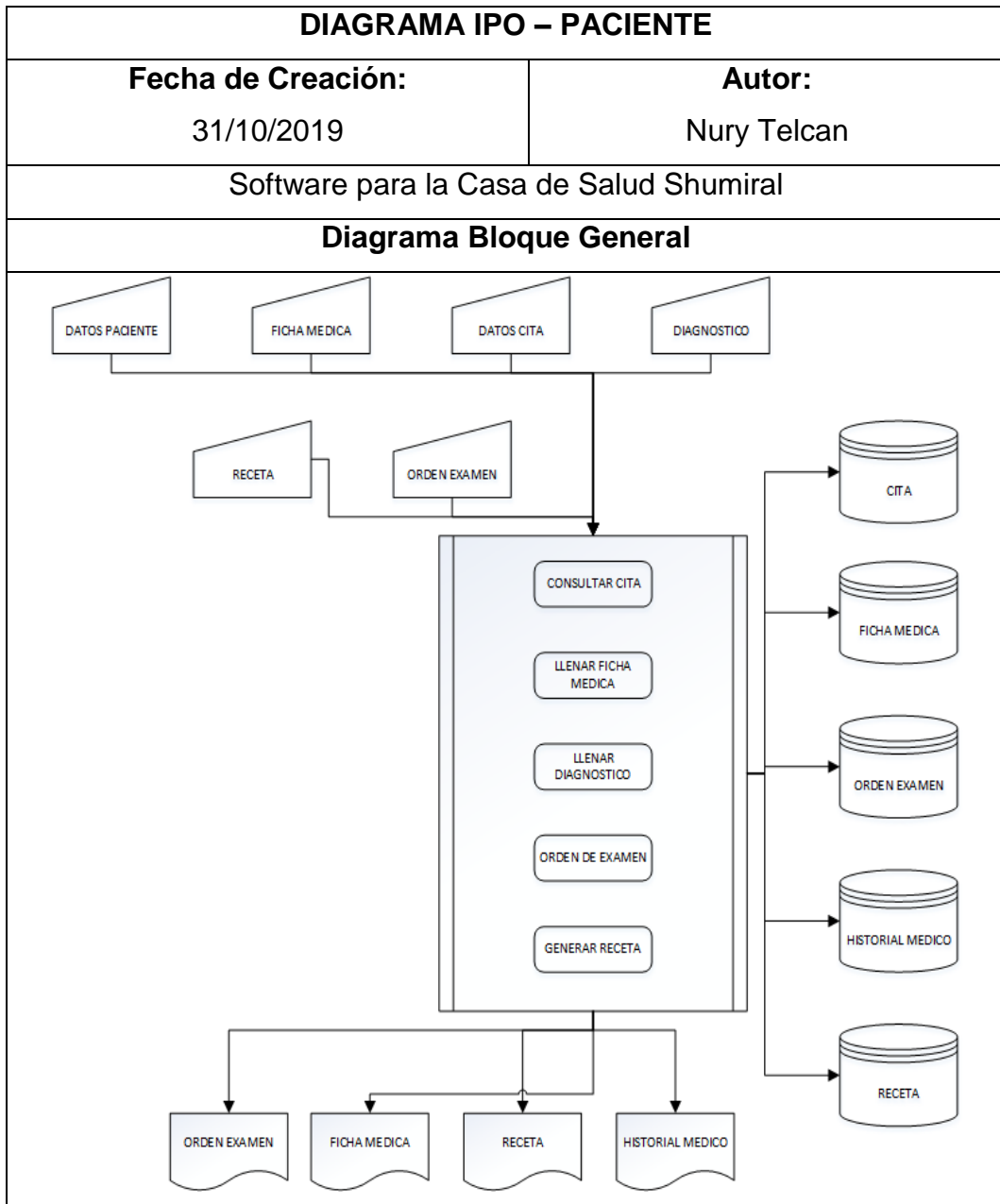


Tabla 20: Diagrama IPO - Paciente



4.11 Diagrama General del Sistema

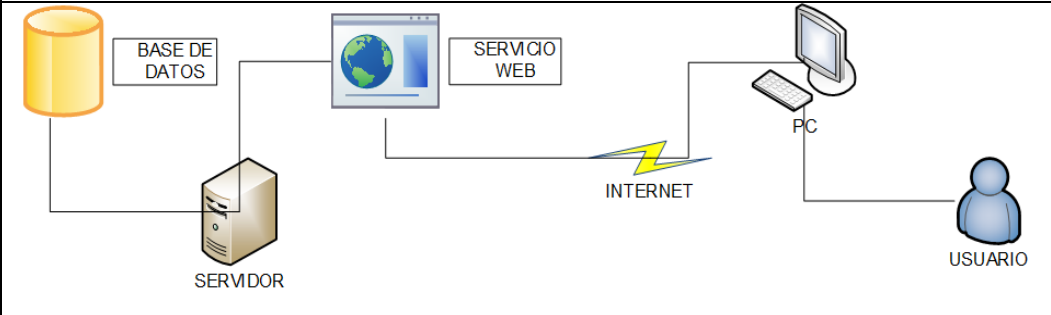
Tabla 21: Diagrama General del Sistema

DIAGRAMA GENERAL DEL SISTEMA	
Fecha de Creación: 24/09/2019	Autor: Nury Telcan
Software para la Casa de Salud Shumiral	
Narrativa	
<p>El proceso general del sistema es gestionar de forma eficiente las historias clínicas de los pacientes, reduciendo los tiempos de espera cuando les toca hacer una consulta. El administrador crea los usuarios que van a hacer uso, el operador es encargado de registrar los pacientes, la enfermera en el triaje ingresa los signos vitales y el doctor ingresa toda la información de la consulta. Si el paciente quiere la historia clínica debe acercarse donde el operador de estadística y solicitarla.</p>	
Diagrama	
<pre> graph TD 1[1 ADMINISTRADOR Crea los usuarios] --> 2[2 OPERADOR Registra al paciente] 2 --> 3[3 ENFERMERA Ingresa los signos vitales del paciente] 3 --> 4[4 DOCTOR Llena el formulario de la consulta medica] 4 --> 5[5 OPERADOR Realiza consulta de los datos de la historia clinica] 5 --> 6[6 OPERADOR Entrega una copia de la historia clinica al paciente] </pre>	

Elaborado por: Nury Telcan

4.12 Diagrama de Esquema Solución

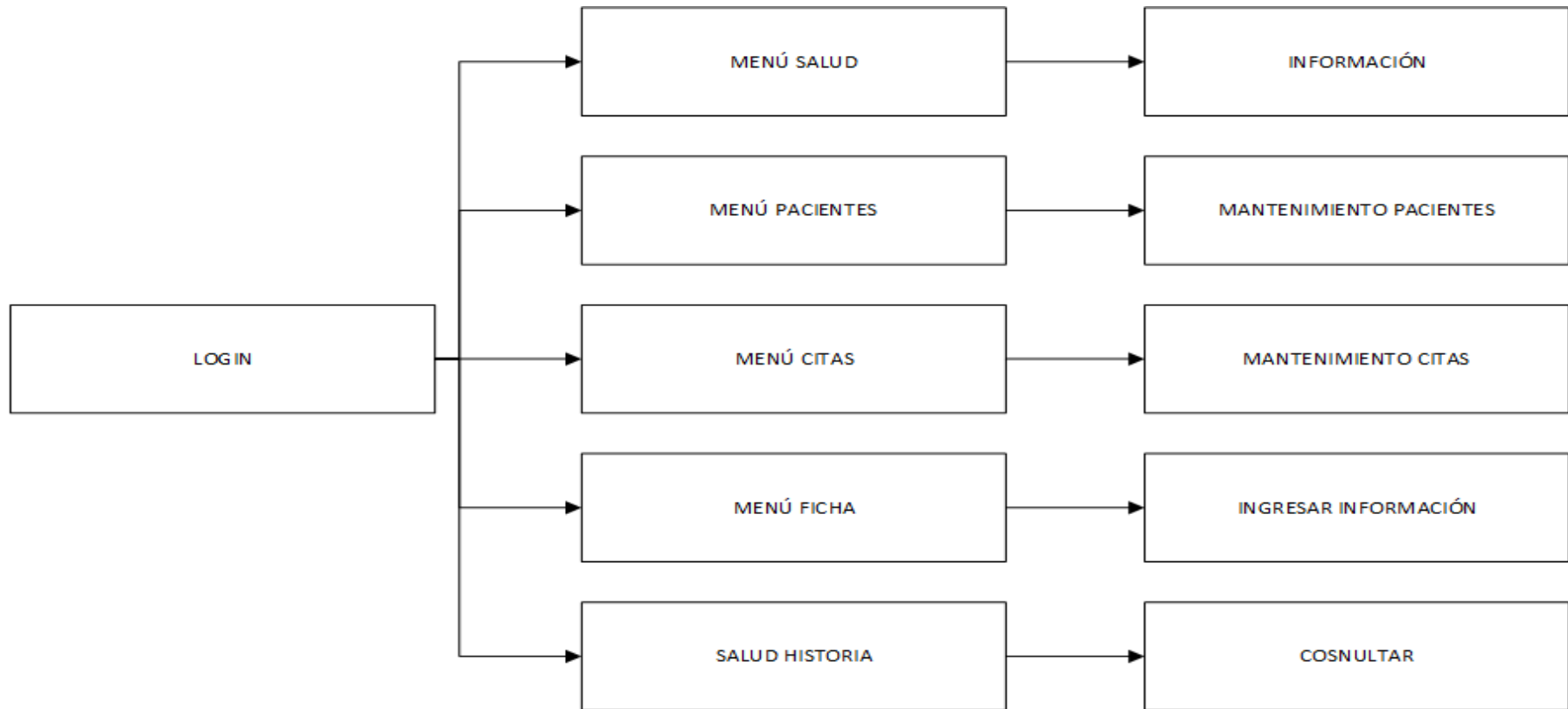
Tabla 22: Diagrama de Esquema Solución

DIAGRAMA DE ESQUEMA SOLUCIÓN	
Fecha de Creación: 09/10/2019	Autor: Nury Telcan
Software para la Casa de Salud Shumiral	
Narrativa	
El sistema debido a que es web, se muestra la forma de funcionamiento entre el usuario final y la web que es donde se encuentra la información para que pueda ser revisado desde cualquier computador que este dentro de la Unidad de Salud debido a que se va a manejar que solo funcionen con IP estatica para seguridad de la información y no pueda ser visualizada por fuera.	
Diagrama	
 <p>El diagrama muestra la arquitectura del sistema. A la izquierda, un servidor (SERVIDOR) está conectado a una base de datos (BASE DE DATOS). El servidor también está conectado a un servicio web (SERVICIO WEB), representado por un icono de navegador. El servicio web se conecta a Internet (representado por un rayo amarillo). Desde Internet, se conecta a un computador (PC) que está siendo utilizado por un usuario (USUARIO).</p>	

Elaborado por: Nury Telcan

4.13 Diagrama Jerárquico HIPO

Ilustración 6: Diagrama Jerárquico HIPO

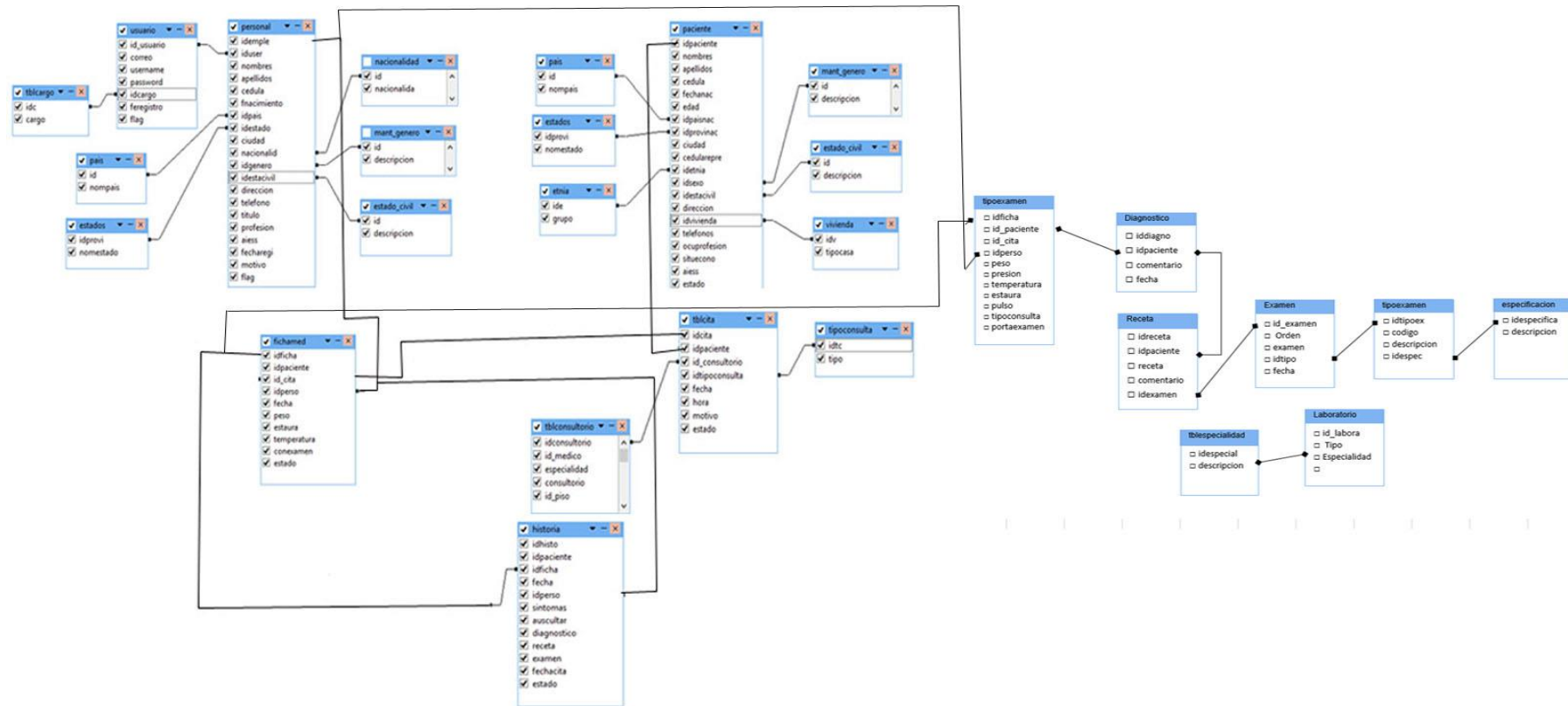


Elaborado por: Nury Telcan

4.14 Modelo de Datos

Modelo Entidad – Relación

Ilustración 7: Modelo Entidad - Relación para Unidad de Salud Shumiral



Elaborado por: Nury Telcan

Diccionario de datos

Tabla cita medica

DATOS DE LA TABLA						
Nombre de la tabla:		TBLCITA		Versión:		1.0
Autor:		Nury Telcal		Fecha Creación:		09/10/2019
CAMPOS DE LA TABLA						
#	Clave	Nombre de Columna	Tipo	Tamaño	Permiso Valores Nulos	Descripción
1	PK	idcita	INT	4	NOT NULL	identificador de la cita
2	FK	idpaciente	INT	4		identificador del paciente
3	FK	idconsultorio	INT	4		identificador del consultorio
4	FK	idtipoconsulta	INT	4		identificador del tipo
5		fecha	DATE	8		fecha de la cita
6		hora	TIME	4		hora de la cita
7		motivo	VARCHAR	20		motivo de la cita
8		estado	DATE	8		estado de la cita

Tabla Paciente

DATOS DE LA TABLA						
Nombre de la tabla:		PACIENTE		Versión:		1.0
Autor:		Nury Telcan		Fecha Creación:		09/10/2019
CAMPOS DE LA TABLA						
#	Clave	Nombre de Columna	Tipo	Tamaño	Permiso Valores Nulos	Descripción
1	PK	idpaciente	INT	4	NOT NULL	identificador del paciente
2		fechanac	DATE	8		fecha de nacimiento del paciente
3		nombres	VARCHAR	100		nombres del paciente
4		apellidos	VARCHAR	100		apellidos del paciente
5		cedula	VARCHAR	10		numero de cedula del paciente
6		edad	INT	4		edad del paciente
7		ciudad	VARCHAR	20		ciudad del paciente
8		feharegi	DATE	8		fecha de registro del paciente
9		situecono	VARCHAR	50		economia del paciente
10		aiess	VARCHAR	10		afiliado al iess

Tabla Historia Clinica

DATOS DE LA TABLA						
Nombre de la tabla:		HISTORIA		Versión:		1.0
Autor:		Nury Telcan		Fecha Creación:		09/10/2019
CAMPOS DE LA TABLA						
#	Clave	Nombre de Columna	Tipo	Tamaño	Permiso Valores Nulos	Descripción
1	PK	idhisto	INT	4	NOT NULL	Identificador de la historia clinica
2	FK	idficha	INT	4		identificador de la ficha medica
3		fecha	DATE	4		Identificador de la cita
4	FK	idperso	VARCHAR	100		nombre del paciente
5		fecharegi	VARCHAR	10		fecha de registro de la ficha
6		peso	DECIMAL	4		peso del paciente
7		estatura	DECIMAL	4		estatura del paciente
8		temperatura	INT	4		temperatura del paciente

Tabla Ficha Medica

DATOS DE LA TABLA						
Nombre de la tabla:		FICHAMED		Versión:		1.0
Autor:		Nury Telcan		Fecha Creación:		09/10/2019
CAMPOS DE LA TABLA						
#	Clave	Nombre de Columna	Tipo	Tamaño	Permiso Valores Nulos	Descripción
1	PK	idficha	INT	4	NOT NULL	Identificador de la ficha medica
2	FK	idpaciente	INT	4		identificador del paciente
3	FK	idcita	INT	4		Identificador de la cita
4	FK	idperso	VARCHAR	100		nombre del paciente
5		fecharegi	VARCHAR	10		fecha de registro de la ficha
6		peso	DECIMAL	4		peso del paciente
7		estatura	DECIMAL	4		estatura del paciente
8		temperatura	INT	4		temperatura del paciente

Tabla Personal

DATOS DE LA TABLA						
Nombre de la tabla:		PERSONAL		Versión:		1.0
Autor:		Nury Telcan		Fecha Creación:		09/10/2019
CAMPOS DE LA TABLA						
#	Clave	Nombre de Columna	Tipo	Tamaño	Permiso Valores Nulos	Descripción
1	PK	idemple	INT	4	NOT NULL	Identificador del empleado
2	FK	iduser	INT	4		usuario del empleado
3		nombres	VARCHAR	100		nombres del empleado
4		apellidos	VARCHAR	100		apellidos del empleado
5		cedula	VARCHAR	10		numero de cedula del empleado
6	FK	idpais	INT	4		pais del empleado
7	FK	idestado	INT	4		estado del empleado
8		fecha regi	DATE	8		fecha de registro del empleado
9		profesion	VARCHAR	50		Profesion del empleado
10		telefono	VARCHAR	10		telefono del empleado

Tabla Usuario

DATOS DE LA TABLA						
Nombre de la tabla:		USUARIO		Versión:		1.0
Autor:		Nury Telcan		Fecha Creación:		09/10/2019
CAMPOS DE LA TABLA						
#	Clave	Nombre de Columna	Tipo	Tamaño	Permiso Valores Nulos	Descripción
1	PK	id_usuario	INT	4	NOT NULL	Identificador del usuario
2		correo	VARCHAR	100		correo del usuario
3		username	VARCHAR	10		nombre de usuario del usuario
4		password	VARCHAR	8		contraseña del usuario
5	FK	idcargo	INT	4		cargo del usuario
6		feregistro	DATE	8		fecha de registro del usuario

Tabla Cargo

DATOS DE LA TABLA						
Nombre de la tabla:		TBLCARGO		Versión:		1.0
Autor:		Nury Telcan		Fecha Creación:		09/10/2019
CAMPOS DE LA TABLA						
#	Clave	Nombre de Columna	Tipo	Tamaño	Permiso Valores Nulos	Descripción
1	PK	idc	INT	4	NOT NULL	Identificador del cargo
2		cargo	VARCHAR	50		nombre del cargo

CONCLUSIONES

Se identifica la información científica con respecto al registro de los pacientes de la Unidad de Salud Shumiral y los sistemas para este fin, mediante investigación de conceptos, comparación de procesos con trabajos referenciales.

Se diagnostica la actualidad de el manejo del proceso para el registro de historias clínicas en la Casa de Salud Shumiral, mediante las entrevistas que se aplicaron a los principales administrativos con la comprensión sobre el proceso actual del manejo de las historias clínicas de los pacientes y sus procesos de citas, diagnosticos y recetas medicas.

Se propone el diseño de un sistema que gestione todos los procesos para la Casa de Salud Shumiral, que contempla varios modulos donde de acuerdo al tipo de usuario que se maneja; podrán realizar los procesos para brindar un mejor servicio a la comunidad que acude a realizarse atención medica del Canton Ponce Enriquez.

RECOMENDACIONES

Realizar el estudio respectivo, para determinar si es factible realizar un app para que los usuarios puedan desde su móvil manejar el sistema y brindarle mayor comodidad a los pacientes.

Verificar la factibilidad de que el sistema pueda incorporarse la digitalización de los exámenes clínicos para que puedan pasar del laboratorio directamente a los doctores.

Realizar charlas de capacitación para el personal de la Casa de Salud Shumiral, para indicar el manejo adecuado del sistema y que revisen cada uno de los procesos; concientizando también a los pacientes el uso de la herramienta tecnológica y explicándole los beneficios.

BIBLIOGRAFÍA

- Almeida Salazar, T. (2018). *Diseño de un portal web de información y registro de atención de usuarios del consultorio médico "Fuerza Médica" del cantón Daule*. Proyecto de grado previo a la obtención del título de tecnólogo en Análisis de Sistemas, Instituto Tecnológico Bolivariano (ITB), UAECAC, Guayaquil. Recuperado el 29 de junio de 2019, de <https://sga.itb.edu.ec/media/biblioteca/2018/09/05/almeida1.pdf>
- Alonso Amo, F., & Villalobos Abarca, M. (2000). *PROGRAMACIÓN LÓGICA: UN ENFOQUE PARA DESARROLLAR APLICACIONES*. Aguascalientes, México: Conciencia Tecnológica. Recuperado el 01 de julio de 2019, de <http://www.redalyc.org/pdf/944/94401402.pdf>
- Barahona Bravo, G. (2018). *Análisis y evaluación del proceso de pedidos de insumos médicos para la optimización de tiempos en la empresa Frisonex Cía. Ltda.* Instituto Tecnológico Bolivariano (ITB), UAECAC, Guayaquil. Recuperado el 01 de julio de 2019, de https://sga.itb.edu.ec/media/biblioteca/2018/09/26/Tesis_Giovanni_Barahona.pdf
- Caramelo, G. (2019). *DELS*. Obtenido de Historia Clínica: <http://www.salud.gob.ar/dels/entradas/historia-clinica>
- Carles, J. (06 de julio de 2013). *geekland*. Recuperado el 01 de julio de 2019, de Que es y para que sirve un firewall: <https://geekland.eu/que-es-y-para-que-sirve-un-firewall/>
- Constitución del Ecuador, Cap. VI: Trabajo y Producción Sec. 2. (s.f.). *Constitución del Ecuador, Cap. VI: Trabajo y Producción*. Obtenido de Sec. 2: Tipos de Propiedad, Art. 321 y 322: https://www.oas.org/juridico/mla/sp/ecu/sp_ecu-int-text-const.pdf
- Díaz Bravo, L., Torruco García, U., Martínez Hernández, M., & Varela Ruíz, M. (Julio-Septiembre de 2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en Educación Médica*, II(7), 162-167.

- Recuperado el 10 de Septiembre de 2019, de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349733228009>
- Díaz Maldonado, I. (01 de febrero de 2018). *Saludiarario*. Recuperado el 01 de julio de 2019, de ¿Por qué es importante que participes en los eventos médicos?: <https://www.saludiarario.com/eventos-medicos-la-importancia-de-participar-en-ellos/>
- Fombella Posada, M. J., & Cereijo Quinteiro, M. J. (2012). Historia de la Historia Clínica. *Galicia Clínica | Sociedade Galega de Medicina Interna*, 21-26. Recuperado el 10 de agosto de 2019, de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4056927.pdf>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta ed.). McGraw Hill Education. Recuperado el 16 de Agosto de 2019, de <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
- Kuznik, A., Hurtado Albir, A., & Espinal Berenguer, A. (2010). El uso de la encuesta de tipo social en Traductología. Características metodológicas. *Monografías de Traducción e Interpretación*(2), 315-344. Recuperado el 10 de Septiembre de 2019, de <http://www.redalyc.org/pdf/2651/265119729015.pdf>
- Lagunes García, G., López Martínez, I., Peláez Camarena, G., Abud Figueroa, M., & Olivares Zapahua, B. (2015). *Arquitectura de software de una aplicación móvil* (Vol. 1). Guadalajara, Mexico. Recuperado el 01 de julio de 2019, de <https://www.redalyc.org/pdf/5122/512251501004.pdf>
- Ley de Propiedad Intelectual - Registro Oficial Suplemento 426 Art. 28. (28 de diciembre de 2006). *Gobierno Electrónico*. Obtenido de Ley de Propiedad Intelectual - Registro Oficial Suplemento 426 Art. 28: <https://www.gobiernoelectronico.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/09/LEY-DE-PROPIEDAD-INTELECTUAL.pdf>

- Ley de Propiedad Intelectual- Reg. Of. Suplmento 426 Art. 7. (28 de diciembre de 2006). *Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual (IEPI)*. Recuperado el 12 de octubre de 2018, de Ley de Propiedad Intelectual Art. 7: Significados de términos: <https://www.gobiernoelectronico.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/09/LEY-DE-PROPIEDAD-INTELECTUAL.pdf>
- López Gonzáles, B., Hernández Cardona, B. S., Sánchez Sánchez, M., Cruz Sánchez, E., & Cano Rojas, R. (2009). *PROGRAMACIÓN FÁCIL en el proceso enseñanza-aprendizaje* (Vol. 9). Distrito Federal, México, México: Innovación Educativa. Recuperado el 01 de julio de 2019, de <http://www.redalyc.org/pdf/1794/179414896006.pdf>
- MINISTERIO DE SALUD PUBLICA. (2009). *Ministerio de Salud Publica*. Recuperado el 16 de Agosto de 2019, de MPSP: http://instituciones.msp.gob.ec/dps/cotopaxi/index.php?option=com_content&view=article&id=20&Itemid=130
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (29 de enero de 2015). *Ministerio de Salud Pública del Ecuador*. Recuperado el 01 de julio de 2019, de Reglamento de Información Confidencial en Sistema Nacional de Salud: <http://instituciones.msp.gob.ec/cz6/images/lotaip/Enero2015/Auerdo%20Ministerial%205216.pdf>
- Otzen, T., & Manterola, C. (Marzo de 2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International Journal of Morphology*, XXXV(1), 227-232. Recuperado el 16 de Agosto de 2019, de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022017000100037
- Real Academia Española de la Lengua. (2019). *Diccionario Real Academia Española de la Lengua*. Recuperado el 01 de julio de 2019, de Diccionario Real Academia Española de la Lengua: <https://dle.rae.es/?id=0mj7IGP>

Saldaña Rodríguez, P., & Saldaña Rodríguez, A. (2015). *Análisis y Diseño del Sistema de Historias Clínicas para médicos pediatras Softclin*. Instituto Tecnológico Bolivariano (ITB), UAECAC, Guayaquil. Recuperado el 29 de junio de 2019, de https://sga.itb.edu.ec/media/biblioteca/2015/12/02/tesis_1.pdf

Sanca Tinta , M. D. (2011). Tipos de investigación científica. *Revista de Actualización Clínica Investiga*, XII. Recuperado el 18 de Julio de 2019, de http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2304-37682011000900011&script=sci_arttext

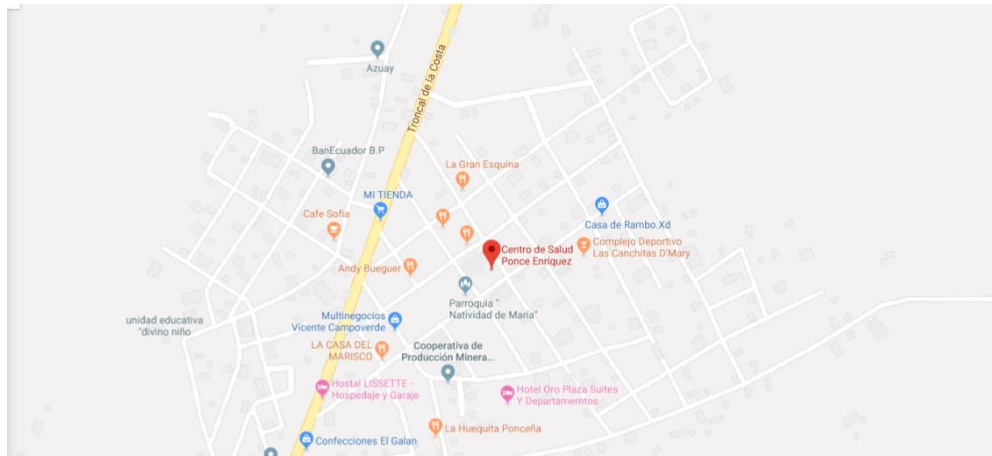
SUBPROCESO MODELO DE GERENCIA DE SERVICIOS DE SALUD. (2010). *Ministerio de Salud Publica*. Recuperado el 16 de Agosto de 2019, de aplicaciones.msp.gob.ec: https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentos Direcciones/dnn/archivos/MANUAL%20DEL%20SISTEMA%20ORGANIZADO%20DE%20LA%20RED%20DE%20LOS%20SERVICIOS%20DE%20SALUD%20Y%20CAPACIDAD%20RESOLUTIVA%20DE%20LAS%20U.pdf

ANEXOS

Anexo 1: Logo de la Casa de Salud

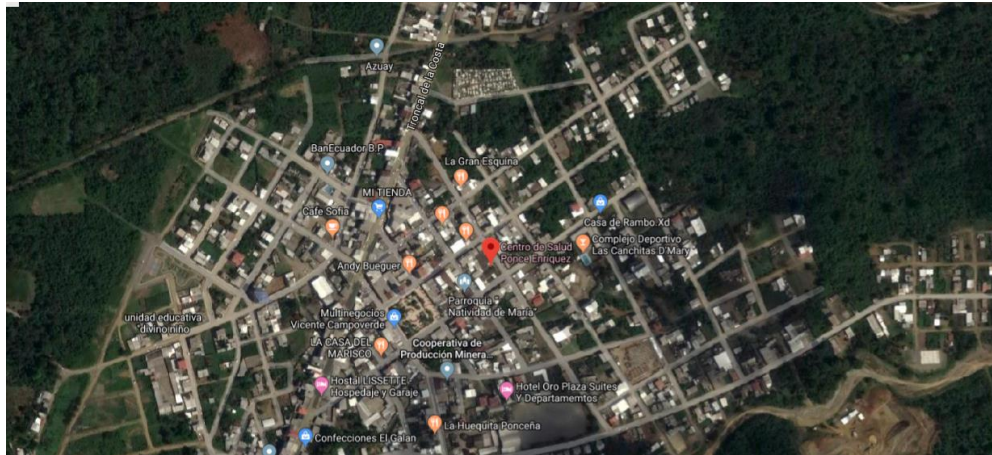


Anexo 2: Ubicación de la Unidad de Salud - Mapa



Fuente: Google Maps

Anexo 3: Ubicación de la Unidad de Salud - Satélite



Fuente: Google Maps

Anexo 4: Encuesta

- 1.- ¿Han perdido su historia clínica?
- 2.- ¿Han tenido confusiones con sus datos?
- 3.- ¿Le toma mucho tiempo en que encuentren su historia clínica?
- 4.- ¿Cómo califica que en el centro de salud todo anotan en cartillas?
- 5.- ¿Cree usted que es necesario automatizar las historias clínicas?

Anexo 5: Entrevista

- 1.- ¿Qué tiempo tarde en buscar la historia clínica de un paciente?
- 2.- ¿Le es tedioso buscar de forma manual la historia clínica?
- 3.- ¿Los archivos del centro de salud se han deteriorado?
- 4.- ¿Se siente cómodo llenando cartillas de historia clínica?
- 5.- ¿Cree usted que es necesario automatizar la historia clínica?

Anexo 6: Diseño de Pantallas

LOGIN		
Fecha de Creación: 09/10/2019		Autor: Nury Telcan
Software para la Casa de Salud Shumiral		
<p>The screenshot shows a login interface titled 'ACCESO AL SISTEMA' with the instruction 'ENTRA CON TU USUARIO Y CLAVE'. It features a central image of a hand using a tablet with a login form overlaid. The form includes a 'Usuario' field (callout 1), a 'Contraseña' field (callout 2), a yellow 'ENTRAR' button (callout 3), and a 'Contraseña' label (callout 4). The page also includes a navigation bar with 'Inicio', 'Nosotros', 'Servicio', and 'Contactar' links, and a footer with contact information and social media icons.</p>		
#	Control	Función
1	txtUsuario	Caja de texto para el nick
2	txtClave	Caja de texto para la clave
3	btnEntrar	Boton para ingresar al sistema
4	lblClave	Etiqueta contraseña

MENU PRINCIPAL

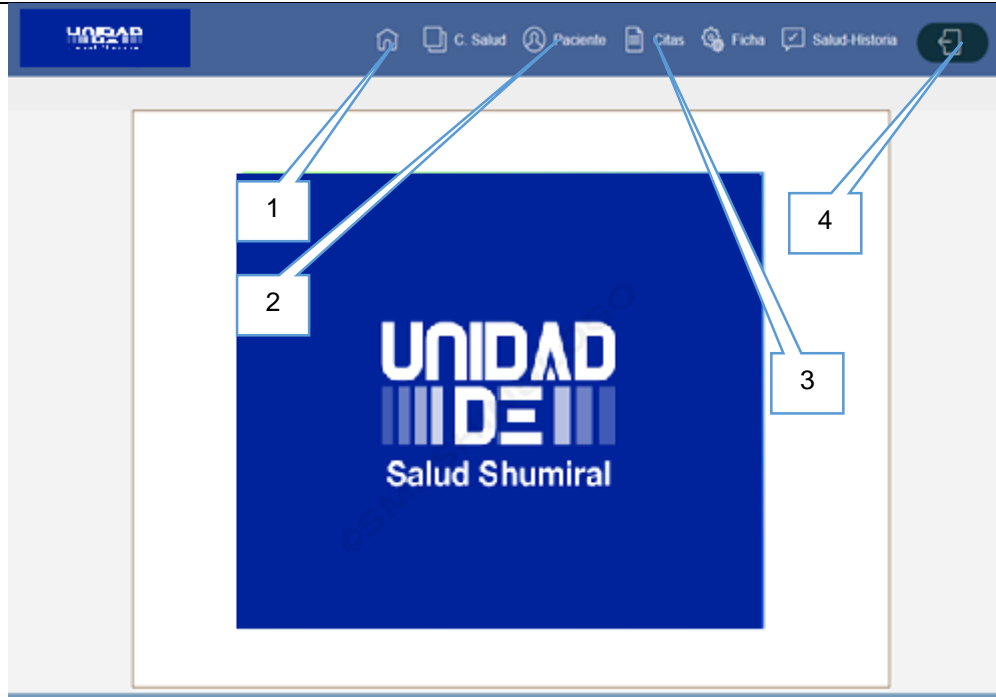
Fecha de Creación:

09/10/2019

Autor:

Nury Telcan

Software para la Casa de Salud Shumiral



#	Control	Función
1	btnInicio	Boton para ir a inicio
2	btnPaciente	Boton para ingresar al menu paciente
3	btnCitas	Boton para ingresar al menu citas
4	btnSalir	Boton para salir del sistemas

PERSONAL MEDICO		
Fecha de Creación: 09/10/2019		Autor: Nury Telcan
Software para la Casa de Salud Shumiral		
#	Control	Función
1	btnNuevo	Boton para ingresar nuevo personal
2	h2	Titulo del menu
3	txtBuscar	Caja de texto para buscar personal
4	btnConsultorio	Boton para ir a consultorio

EDITAR PERSONAL MEDICO

Fecha de Creación: 09/10/2019	Autor: Nury Telcan
---	------------------------------

Software para la Casa de Salud Shumiral

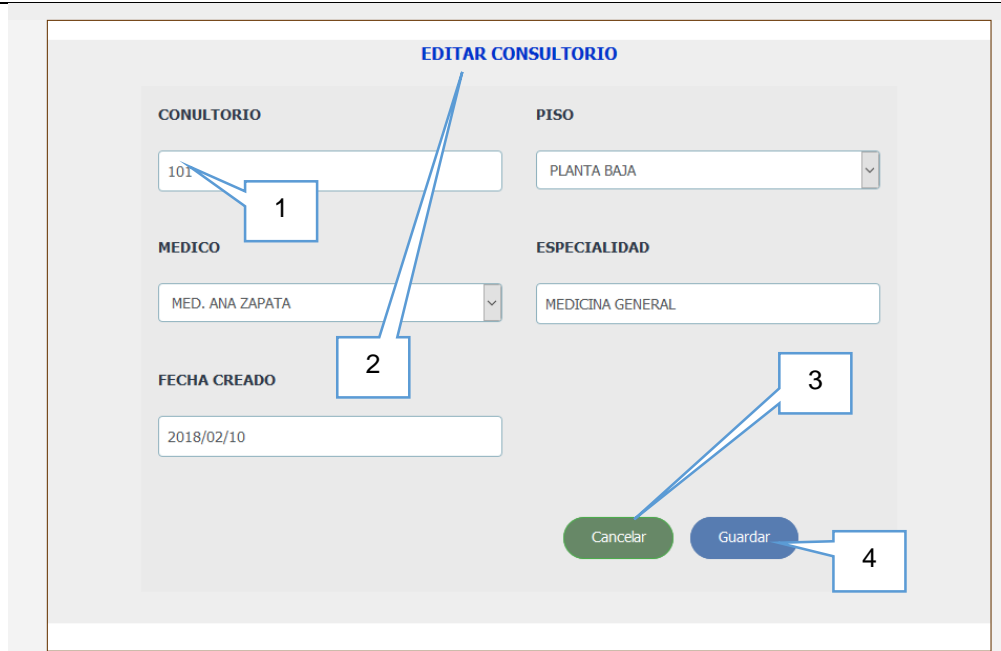
EDITAR PERSONAL

Nombres <input type="text" value="ANDREA"/>	APELLIDOS <input type="text" value="MUJICA"/>
CEDULA <input type="text" value="1"/>	FECHA NACIMIENTO <input type="text" value="1988/10/02"/>
PAIS <input type="text" value="ECUADOR"/>	ESTADO/PROV. <input type="text" value="GUAYAS"/>
CIUDAD <input type="text" value="GUAYAQUIL"/>	NACIONALIDAD <input type="text" value="ECUATORIANA"/>
SEXO <input type="text" value="MUJER"/>	ESTADO CIVIL <input type="text" value="CASADO/A"/>
DIRECCION <input type="text" value="AV. PRINCIPAL Y CALLE E"/>	TELEFONOS <input type="text" value="0997562163"/>
CORREO <input type="text" value="amujica@csvf.com"/>	CARGO <input type="text" value="RADIOLOGO"/>
TITULO PROFESIONAL <input type="text" value="TECNOLOGO MEDICO RADIOLOGIA"/>	PROFESION <input type="text" value="TECNOLOGO RADIOLOGIA"/>
ASEGURADO AL IESS <input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO	FECHA ENTRADA <input type="text" value="2019/01/15"/>

#	Control	Función
1	txtNombre	Caja de texto para el nombre
2	h2	Titulo del formulario
3	btnGuardar	Boton para guardar la información
4	btnCancelar	Boton para cancelar

CONSULTAR PERSONAL MEDICO		
Fecha de Creación: 09/10/2019		Autor: Nury Telcan
Software para la Casa de Salud Shumiral		
<p>CONSULTAR PERSONAL</p> <p>NOMBRES ANDREA</p> <p>APELLIDOS MUJICA</p> <p>CEDULA 099562163</p> <p>FECHA NACIMIENTO 1988/10/02</p> <p>PAIS ECUADOR</p> <p>ESTADO/ PROV. GUAYAS</p> <p>CIUDAD GUAYAQUIL</p> <p>NACIONALIDAD ECUATORIANA</p> <p>SEXO MUJER</p> <p>ESTADO CIVIL CASADO/A</p> <p>DIRECCION AV. PRINCIPAL Y CALLE E</p> <p>TELEFONOS 0997562163</p> <p>CORREO amujica@csvf.com</p> <p>CARGO RADIOLOGO</p> <p>TITULO PROFESIONAL TECNOLOGO MEDICO RADIOLOGIA</p> <p>PROFESION TECNOLOGO RADIOLOGIA</p> <p>ASEGURADO AL IESS SI</p> <p>FECHA ENTRADA 2019/01/15</p> <p>REGRESAR</p>		
#	Control	Función
1	lblNombre	Etiqueta de nombre
2	h2	Titulo del formulario
3	btnRegresar	Boton para regresar al menu
4	txtTelefono	Caja de texto bloqueada

CONSULTORIOS		
Fecha de Creación: 09/10/2019	Autor: Nury Telcan	
Software para la Casa de Salud Shumiral		
#	Control	Función
1	btnNuevo	Boton para nueva consulta
2	h2	Titulo del menu
3	btnLaboratorio	Boton para ir a laboratorios
4	txtBuscar	Caja de para buscar consultorios

EDITAR CONSULTORIOS		
Fecha de Creación: 09/10/2019		Autor: Nury Telcan
Software para la Casa de Salud Shumiral		
		
#	Control	Función
1	txtConsultorio	Caja de texto para el nombre del consultorio
2	h2	Titulo del formulario
3	btnCancelar	Boton para cancelar
4	btnGuardar	Boton para guardar la información

CONSULTAR INFORMACION DE CONSULTORIO		
Fecha de Creación: 09/10/2019		Autor: Nury Telcan
Software para la Casa de Salud Shumiral		
<p>The screenshot shows a web form titled 'CONSULTAR CONSULTORIO'. It has two columns of input fields. The left column contains: 'CONULTORIO' (with value '101'), 'MEDICO' (with value 'MED. ANA ZAPATA'), and 'FECHA CREADO' (with value '2018/02/10'). The right column contains: 'PISO' (with value 'PLANTA BAJA') and 'ESPECIALIDAD' (with value 'MEDICINA GENERAL'). At the bottom right is a green button labeled 'RETROCEDER'. Four callout boxes are present: box 1 points to the 'CONULTORIO' label, box 2 points to the main title, box 3 points to the 'RETROCEDER' button, and box 4 points to the 'ESPECIALIDAD' label.</p>		
#	Control	Función
1	lblConsultorio	Etiqueta de consultorio
2	h2	Titulo del formulario
3	btnRegresar	Boton para regresar al menu
4	txtEspecialidad	Caja de texto bloqueada

LABORATORIOS		
Fecha de Creación: 09/10/2019		Autor: Nury Telcan
Software para la Casa de Salud Shumiral		
#	Control	Función
1	btnNuevo	Boton para nuevo laboratorio
2	h2	Titulo del menu
3	txtConsultar	Caja de texto para buscar
4	btnEliminar	Boton para eliminar laboratorio

NUEVO LABORATORIO		
Fecha de Creación: 09/10/2019		Autor: Nury Telcan
Software para la Casa de Salud Shumiral		
#	Control	Función
1	txtCodigo	Caja de texto para el codigo
2	h2	Titulo del menu
3	btnCancelar	Boton para cancelar
4	btnGuardar	Boton para guardar

PACIENTES																																					
Fecha de Creación: 09/10/2019		Autor: Nury Telcan																																			
Software para la Casa de Salud Shumiral																																					
<p>LISTA DE "PACIENTES"</p> <p>Búsqueda de Pacientes</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <input type="text" value="Buscar"/> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> + Nuevo Paciente 1 </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #0056b3; color: white;"> <th style="width: 10%;">ACCION</th> <th style="width: 40%;">NOMBRES</th> <th style="width: 15%;">CEDULA</th> <th style="width: 10%;">EDAD</th> <th style="width: 25%;">PROF./OCUPACION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td>TORRES CANTOS CAMILO</td> <td>0917713703</td> <td>25</td> <td>PROFESOR</td> </tr> <tr> <td> </td> <td>LOOR OROZCO DARIO</td> <td>1201898721</td> <td>31</td> <td>INGENIERO</td> </tr> <tr> <td> </td> <td>MALO ALEJANDRO JAIRO</td> <td>0301553988</td> <td>32</td> <td>INGENIERO</td> </tr> <tr> <td> </td> <td>ALAVA LEON ROSARIO</td> <td>0601004732</td> <td>42</td> <td>ABOGADO</td> </tr> <tr> <td> </td> <td>HINOJOSA VELEZ ERICKA</td> <td>0911746204</td> <td>60</td> <td>ING. CIVIL</td> </tr> <tr> <td> </td> <td>GUILINDRO TEJEDA MARTIN</td> <td>0920450392</td> <td>52</td> <td>TECN. TURISMO</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">Total de registros: 6</p>			ACCION	NOMBRES	CEDULA	EDAD	PROF./OCUPACION		TORRES CANTOS CAMILO	0917713703	25	PROFESOR		LOOR OROZCO DARIO	1201898721	31	INGENIERO		MALO ALEJANDRO JAIRO	0301553988	32	INGENIERO		ALAVA LEON ROSARIO	0601004732	42	ABOGADO		HINOJOSA VELEZ ERICKA	0911746204	60	ING. CIVIL		GUILINDRO TEJEDA MARTIN	0920450392	52	TECN. TURISMO
ACCION	NOMBRES	CEDULA	EDAD	PROF./OCUPACION																																	
	TORRES CANTOS CAMILO	0917713703	25	PROFESOR																																	
	LOOR OROZCO DARIO	1201898721	31	INGENIERO																																	
	MALO ALEJANDRO JAIRO	0301553988	32	INGENIERO																																	
	ALAVA LEON ROSARIO	0601004732	42	ABOGADO																																	
	HINOJOSA VELEZ ERICKA	0911746204	60	ING. CIVIL																																	
	GUILINDRO TEJEDA MARTIN	0920450392	52	TECN. TURISMO																																	
2	3	4																																			
#	Control	Función																																			
1	btnNuevo	Boton para nuevo paciente																																			
2	h2	Titulo del menu																																			
3	txtConsultar	Caja de texto para buscar																																			
4	btnEliminar	Boton para eliminar laboratorio																																			

CITAS MEDICAS		
Fecha de Creación: 09/10/2019	Autor: Nury Telcan	
Software para la Casa de Salud Shumiral		
#	Control	Función
1	btnAtender	Boton para seleccionar la cita medica
2	h2	Titulo del menu
3	txtConsultar	Caja de texto para buscar
4	btnVer	Boton para ver informacion de la cita medica

NUEVO CITA MEDICA		
Fecha de Creación: 09/10/2019		Autor: Nury Telcan
Software para la Casa de Salud Shumiral		
<p style="text-align: center;">NUEVA CITA-PACIENTE</p> <p>NOMBRES / APELLIDOS</p> <p>CAMILO / TORRES CANTOS</p> <p>CEDULA / CONSULTORIO-#</p> <p>0917713703 / ELIJA</p> <p>CONSULTA / MOTIVO</p> <p>ELIJA / MOTIVO CITA</p> <p>MEDIO AGENDADO / CITA REALIZADA POR</p> <p>ELIJA / EL MISMO PACIENTE</p> <p>FECHA / HORA</p> <p>0000/00/00 / --:-- --</p> <p style="text-align: right;">Cancelar Guardar</p>		
#	Control	Función
1	cmbConsulta	Menu para tipo de consulta
2	h2	Titulo del menu
3	btnCancelar	Boton para cancelar
4	btnGuardar	Boton para guardar

HISTORIAL CLINICO		
Fecha de Creación: 09/10/2019	Autor: Nury Telcan	
Software para la Casa de Salud Shumiral		
#	Control	Función
1	btnVer	Boton para ver historia clinica
2	h2	Titulo del menu
3	txtConsultar	Caja de texto para buscar
4	btnEditar	Boton para editar la historia clinica

Ley de Propiedad Intelectual

En el art. 322 de la Constitución del Ecuador, se habla del reconocimiento de la propiedad intelectual, prohibiendo cualquier apropiación de conocimiento sin el permiso de quien lo tenga registrado. “*Se reconoce la propiedad intelectual de acuerdo con las condiciones que señale la ley. Se prohíbe toda forma de apropiación de conocimientos colectivos...*” (Constitución del Ecuador, Cap. VI: Trabajo y Producción Sec. 2). Partiendo de ese artículo de la Constitución del Ecuador, es que se fundamenta la Ley de Propiedad Intelectual, que básicamente existe para proteger los derechos de quienes crean algún conocimiento nuevo en cualquier ámbito.

Y es así, que, en la Ley de Propiedad Intelectual, en su art. 1 reza la definición de la protección legal de algún nuevo invento, secreto comercial, marca, entre otros. Por lo que garantiza los derechos de protección a todo estos nuevos conocimientos o productos, permitiendo obtener una recompensa a la inteligencia, sabiduría y esfuerzos.

Así mismo, dicha ley mencionada, más adelante, en su art. 7 define lo que es un programa de ordenador, considerando que toda codificación, desde los códigos fuentes y objetos, además de la documentación que conlleven a ese sistema producido, se considera como programa de ordenador, “*...el programa de ordenador comprende también la documentación preparatoria, planes y diseños, la documentación técnica y los manuales de uso.*” (Ley de Propiedad Intelectual- Reg. Of. Suplmento 426 Art. 7, 2006). Dejando claro que todo lo que engloba la producción de un sistema, todo su ciclo de vida, ya es considerado un programa de ordenador. Por lo tanto, el sistema que se diseña en este trabajo de investigación, pasa a ser un programa de ordenador protegida por las leyes ecuatorianas.

En el art. 28, se define la manera en que es considerado un programa de ordenador, y como se lleva a cabo su protección. “*Los programas de ordenador se consideran obras literarias y se protegen como tales...*” (Ley de Propiedad Intelectual - Registro Oficial Suplemento 426 Art. 28, 2006). Al ser considerado como obra literaria, se considera que no puede realizarse una reproducción total o parcial de cualquier componente que forme parte del desarrollo de un sistema para beneficio económico de personas no autorizadas de quienes cuentan con el registro oficial de propiedad de ese programa de ordenador.

De acuerdo al art. 304 de la ley mencionada, el software debe ser adquirido bajo la autorización de quienes tengan el registro de la copia, siempre con el fin de instalarlo en la memoria interna de un equipo con fines de uso normal, es decir, se debe adquirir una licencia para utilizarlo. El que no cumpla con estos fines o lineamientos de la protección de un programa de ordenador, puede caer en sanciones civiles, penales y administrativas; que conllevan de 3 a 4 veces el valor de regalías, indemnización por daños y perjuicios, prisión de 3 meses a 3 años con una multa que pueden ir desde los 500 a 5000 unidades de valor constante; y como adicional de 20 a 700 unidades de valor constante por las sanciones administrativas con medidas cautelares previstas por la ley.

El sistema que se presenta en el trabajo de investigación, se reglamenta en la Ley de Propiedad Intelectual, protege al sistema que se presenta, declarado en la Constitución de la República del Ecuador, como “sistema de ordenador”, considerando documentación, codificación y objeto todo como una obra literaria.

Reglamento de información confidencial en sistema nacional de salud

El fin de esta reglamentación es el manejo correcto de la información confidencial adquirida de los distintos pacientes que son atendidos en los

distintos centros del país, ante todo, se garantiza la confidencialidad, integridad, disponibilidad y seguridad de la información. En los art. 2 al 5, trata sobre esos puntos, garantizando el acceso restringido a solo personas autorizadas, la no mutilación o adulteración, cumpliendo protocolos debidas y la protección necesaria para mantenerla de esa forma (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2015).

Remontándose al art. 8 de este reglamento, se puede denotar que habla sobre la información de las historias clínicas, es decir, en el contexto del presente trabajo, *“La gestión documental de las historias clínicas, tanto en formato físico como digital, deberá asegurar un sistema adecuado de archivo y custodia que asegure la confidencialidad de los datos que contienen y la trazabilidad del uso de la información...”* (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2015). Lo que deja en claro, que el diseño de la solución que se propone en el presente proyecto, debe garantizar el correcto uso y protección de los datos que contenga, por ello, es importante considerar la confidencialidad, integridad, disponibilidad y seguridad de la información, en la misma.

En el capítulo IV del presente reglamento, se trata en sus artículos 14 al 20 sobre las historias clínicas y los procedimientos para garantizar la seguridad de la información que contengan:

“Art. 14.- *La historia clínica sólo podrá ser manejada por personal de la cadena sanitaria. Como tal se entenderá a los siguientes profesionales: médicos, psicólogos, odontólogos, trabajadoras sociales, obstétricas, enfermeras, además de auxiliares de enfermería y personal de estadística”* (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2015). Este artículo indica que las historias clínicas solo lo podrán manipular las personas que tengan que ver con la cadena sanitaria, es decir el sistema que se desarrolla solo podrá desarrollarse como tal, más los diseñadores no podrán acceder a la información.

“Art. 15.- *El acceso a documentos archivados electrónicamente será restringido a personas autorizadas por el responsable del servicio o del establecimiento, mediante claves de acceso personales”* (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2015). Afirmando lo anterior, el acceso de forma digital al historial clínico, solo pueden hacerlos los responsables del consultorio médico, mediante claves personales, que deben ser con la mayor dificultad de acceso para terceras personas posible.

“Art. 16.- *La custodia física de la historia clínica es responsabilidad de la institución en la que repose. El personal de la cadena sanitaria, mientras se brinda la prestación, es responsable de la custodia y del buen uso que se dé a la misma, generando las condiciones adecuadas para el efecto”* (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2015). Queda claro que el diseño del sistema, hasta su entrega, corresponde a quienes conforman el presente trabajo, sin embargo, a partir de su entrega al centro médico, ellos son los responsables máximos de la información que manejen, por lo tanto, se deben encargar de la custodia de las historias clínicas, garantizando la integridad, confidencialidad y seguridad de las mismas.

“Art. 17.- *El archivo de historias clínicas es un área restringida, con acceso limitado solo a personal de salud autorizado, donde se guardan de manera ordenada, accesible y centralizada todas las historias clínicas que se manejan en el establecimiento. Se denomina activo cuando cuenta con historias activas, esto es con registros de hasta cinco años atrás y se denomina pasivo cuando almacena aquellas que tienen más de cinco años sin registros, tomando en cuenta la última atención al paciente”* (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2015). El área donde se lleva el archivo de historias clínicas es un área de acceso restringido, en la parte digital, también debe ser de acceso restringido, haciéndolo de acceso personal, mediante claves de acceso.

“Art. 18.- Los datos y la información consignados en la historia clínica y los resultados de pruebas de laboratorio e imagenología registrados sobre cualquier medio de soporte ya sea físico, electrónico, magnético o digital, son de uso restringido y se manejarán bajo la responsabilidad del personal operativo y administrativo del establecimiento de salud, en condiciones de seguridad y confidencialidad que impidan que personas ajenas puedan tener acceso a ellos” (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2015). Reafirmando lo anteriormente mencionado en los otros puntos, el establecimiento médico se responsabiliza del manejo correcto de toda la información que contenga las historias clínicas de sus pacientes, garantizando que la seguridad completa de las mismas.

“Art. 19.- Todas las dependencias que manejen información que contenga datos relevantes sobre la salud de los/las usuarios/as deberán contar con sistemas adecuados de seguridad y custodia” (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2015). Todos los centros médicos, deben contar con sistemas de seguridad y custodia física, para cuidar que la información que se tenga, no pueda ser sustraída o violentada en su integridad.

“Art. 20.- Los documentos físicos que contengan información confidencial de los/las usuarios/as y que no requieran ser archivados, deberán ser destruidos evitando su reutilización, de conformidad a lo dispuesto en el Capítulo II del Manual del Manejo, Archivo de las Historias Clínicas” (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2015). Siendo muy claro, si existe algún documento físico con información confidencial que no se necesite archivar, se debe destruirla totalmente, para que no pueda ser reutilizado ni que la información pueda ser recuperada.

La protección de datos es algo importante, que también es regida en la legislación ecuatoriana, ya que el registro de la base de datos de pacientes que se realice, no puede ser mal utilizada, si eso llegase a ocurrir, debe ser sancionado. Por otro lado, también se encuentra el tema

del Ministerio de Salud Pública, con sus reglamentaciones para divulgar la información médica.