



**FACULTAD DE POSTGRADO
TESIS DE POSTGRADO
Plataforma digital unificadora de datos clínicos para pacientes del
centro de salud Odilón Renderos de Villa Adela, Tegucigalpa
Honduras**

SUSTENTADO POR:

**DAVID RICARDO D´CUIRE
CINTHIA ROSIBEL FLORES**

PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE

**MASTER EN
ADMINISTRACION DE PROYECTOS**

**TEGUCIGALPA M.D.C., FRANCISCO MORAZÁN, HONDURAS,
C.A.**

FEBRERO, 2021

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

UNITEC

FACULTAD DE POSTGRADO

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR

MARLON ANTONIO BREVÉ REYES

VICERRECTORA ACADÉMICA

DESIREE TEJADA CALVO

SECRETARIO GENERAL

ROGER MARTÍNEZ MIRALDA

DECANA DE LA FACULTAD DE POSTGRADO

ANA DEL CARMEN RETALLY

**PLATAFORMA DIGITAL UNIFICADORA DE DATOS
CLÍNICOS PARA PACIENTES DEL CENTRO DE SALUD
ODILÓN RENDEROS DE VILLA ADELA,
TEGUCIGALPA HONDURAS**

**TRABAJO PRESENTADO EN CUMPLIMIENTO DE LOS
REQUISITOS EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE
MÁSTER EN**

ADMINISTRACION DE PROYECTOS

ASESOR

CLAUDIO AURELIO DIAZ SANDOVAL

MIEMBROS DE LA TERNA:

**DAVID ANTONIO DIAZ GIRON
MARIAN DOLLSET CALIX FIGUEROA
HENRY JAVIER OVIEDO URBINA**

DERECHOS DE AUTOR

© Copyright 2021
David Ricardo D'Cuire Galeano
Cinthia Rosibel Flores Villanueva

Todos los derechos son reservados.



FACULTAD DE POSTGRADO

Plataforma digital unificadora de datos clínicos para pacientes del centro de salud Odilón Renderos de Villa Adela, Tegucigalpa Honduras

**NOMBRE DEL MAESTRANTE:
DAVID RICARDO D´CUIRE Y CINTHIA ROSIBEL FLORES**

Resumen

El presente estudio busca definir las necesidades y principales elementos con los que debería de contar un sistema de expedientes médicos digitales en el Centro de Salud Odilón Renderos Ubicado en Villa Adela. Su objetivo es conocer el manejo actual del expediente médico, las dificultades que se presentan en el centro y establecer un modelo de sistema de expediente digital para el mismo. Para obtener la información se analizaron dos grupos; los pacientes que asisten y el personal del centro de salud, ambos con instrumentos diferentes para conocer la realidad entorno al expediente médico. Se entrevistaron personas de otros centros de salud en el país para conocer su experiencia con expedientes médicos digitales, de igual manera se hizo una revisión de literatura y un análisis de caso de un Hospital de Buenos Aires. La investigación demostró que el expediente en papel conlleva dificulta la búsqueda de información y su traslado, así como el limitado acceso de forma inmediata. El nuevo sistema estará compuesto por dispositivos de almacenamiento de datos, computadoras para el ingreso de los datos y una red de internet. El proyecto tiene cuatro fases repositorio digital, sistema digital, capacitación y entrega final con un monto total de 1,465,685.55 lempiras.

Palabras claves: centro de salud, digitalización de documentos, repositorio de documentos, expediente médico digital, datos clínicos.



GRADUATE SCHOOL

Plataforma digital unificadora de datos clínicos para pacientes del centro de salud Odilón Renderos de Villa Adela, Tegucigalpa Honduras

**NOMBRE DEL MAESTRANTE:
DAVID RICARDO D'CUIRE Y CINTHIA ROSIBEL FLORES**

Abstract

The purpose of this thesis was to define the needs and main elements that a digital medical record system should have at the Odilón Renderos Health Center located in Villa Adela. Its objective was to know the current management of the physical health record, the difficulties that arise in the center and to establish a model of a digital file system for it. To obtain the information, two groups were analyzed; the patients who attend and the health center staff, both with different instruments to know the reality around the medical record. People from other health centers in the country were interviewed to learn about their experience with digital medical records, in the same way a literature review and a case analysis of a Hospital in Buenos Aires were carried out. The investigation showed that the paper file makes it difficult to find information and transfer it, as well as limited immediate access. The new system will be made up of data storage devices, computers for data entry, connected through the Internet. The project has four phases: the digital repository, the digital system, training and the final delivery with a total amount of 1,465,685.55 lempiras.

Key words: document digitalization, document repository, electronic health record, health center, clinical data.

Dedicatoria

A Eevee Azzalia Lagos Molina por ser mi apoyo incondicional en este proceso, especialmente cuando todo se ponía sombrío y difícil.

David Ricardo D'Cuire Galeano

Agradecimiento

A Dios, mi familia, compañeros de trabajo, amigos que acompañaron y ayudaron en el proceso y al personal del centro de salud Odilón Renderos por su colaboración en este proyecto.

Cinthia Rosibel Flores Villanueva

A Dios, compañeros de clase y familia por acompañarme en este largo camino que decidí emprender.

David Ricardo D'Cuire Galeano

INDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN -----	19
1.1.INTRODUCCIÓN-----	19
1.2.ANTECEDENTES DEL PROBLEMA -----	21
1.2.1.EL CONTEXTO NACIONAL -----	21
1.2.2.EL EXPEDIENTE MÉDICO DIGITAL -----	22
1.2.3.EL CONTEXTO INTERNACIONAL -----	23
1.3.DEFINICIÓN DEL PROBLEMA -----	23
1.3.1.ENUNCIADO DEL PROBLEMA -----	23
1.3.2.FORMULACIÓN DE PROBLEMA -----	24
1.3.3.PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN-----	25
1.4.OBJETIVOS DEL PROYECTO -----	25
1.4.1.OBJETIVO GENERAL -----	25
1.4.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS -----	26
1.5.JUSTIFICACIÓN -----	26
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO -----	28
2.1.ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL -----	28
2.1.1.EXPEDIENTE MÉDICO E HISTORIA CLÍNICA -----	28
2.1.2.EL PRECEDENTE DEL EXPEDIENTE MÉDICO -----	29
2.1.3.CLASIFICACIONES DEL EXPEDIENTE MÉDICO-----	30
2.1.4.ESTRUCTURA DEL EXPEDIENTE MÉDICO -----	32
2.1.5.IMPORTANCIA DEL EXPEDIENTE MÉDICO -----	35
2.1.6.PASOS A SEGUIR PARA HACER APERTURA DE UN EXPEDIENTE MEDICO	
37	
2.1.7.EL EXPEDIENTE MÉDICO DIGITAL -----	37
2.1.8.COMPONENTES DEL EXPEDIENTE MÉDICO DIGITAL-----	39
2.1.9.EL EXPEDIENTE MÉDICO EN EL CONTEXTO DE HONDURAS -----	40
2.1.10.EL EXPEDIENTE MÉDICO EN EL CIS (CENTRO INTEGRAL DE SALUD)	
VILLA ADELA -----	41

2.2.TEORÍAS-----	42
2.2.1.CONCEPTUALIZACIÓN-----	42
2.2.2.TEORÍA DE SUSTENTO-----	44
2.3.METODOLOGÍA APLICADA-----	56
2.3.1.MATRIZ FODA-----	56
2.4.MARCO LEGAL-----	58
2.4.1.INTRODUCCIÓN-----	58
2.4.2.CÓDIGO DE SALUD NORMA ° 65-91 CÓDIGO DE SALUD-----	58
2.4.3.REGLAMENTO TÉCNICO DE LICENCIAMIENTO DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD-----	60
CAPITULO III METODOLOGÍA-----	67
3.1.ENFOQUE Y TIPO DE INVESTIGACIÓN-----	68
3.1.1.ENFOQUE MIXTO-----	68
3.1.2.TIPO DE INVESTIGACIÓN-----	68
3.2.CONGRUENCIA METODOLÓGICA-----	69
3.2.1.MATRIZ METODOLÓGICA Y DE OPERACIONALIZACIÓN-----	69
3.3.DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN-----	76
3.3.1.POBLACIÓN-----	76
3.3.2.MUESTRA-----	79
3.4.INSTRUMENTOS, TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS APLICADOS-----	81
3.4.1.TÉCNICAS-----	81
3.4.2.INSTRUMENTOS-----	83
3.4.3.PROCEDIMIENTOS-----	84
3.5.FUENTES DE INFORMACIÓN-----	86
3.5.1.FUENTES PRIMARIAS-----	86
3.5.2.FUENTES SECUNDARIAS-----	87
3.6.LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN-----	87
CAPITULO IV RESULTADOS Y ANÁLISIS-----	89
4.1.DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL CENTRO DE SALUD-----	89
4.1.1.LOS PACIENTES-----	90
4.1.2.PERSONAL DE ATENCIÓN GENERAL EN EL CIS-----	94

4.1.3.EL CENTRO DE SALUD -----	102
4.2.EL MANEJO DEL EXPEDIENTE MÉDICO EN EL CENTRO DE SALUD -----	103
4.2.1.EL SISTEMA ACTUAL EN EL CENTRO DE SALUD -----	103
4.2.2.LA RELACIÓN DEL PACIENTE CON EL EXPEDIENTE MÉDICO -----	106
4.2.3.PRINCIPALES PROBLEMAS-----	108
4.2.4.ANÁLISIS FODA -----	108
4.3.CASO DE ESTUDIO “HOSPITAL ITALIANO DE BUENOS AIRES”-----	111
4.3.1.EL CONTEXTO DEL PROYECTO-----	111
4.3.2.EL PROCEDIMIENTO UTILIZADO PARA LA DIGITALIZACIÓN -----	112
4.3.3.CONTRASTE ENTRE EL MODELO DE DATOS DEL HOSPITAL DE BUENOS AIRES Y EL PROYECTO DEL CENTRO DE SALUD DE VILLA ADELA -----	113
4.3.4.LECCIONES APRENDIDAS PARA EL PROYECTO DEL CENTRO DE SALUD DE VILLA ADELA -----	114
4.4.EXPERIENCIA EN OTROS CENTROS DE ASISTENCIA -----	115
4.4.1.SITUACIÓN PREVIO AL SISTEMA DIGITAL -----	116
4.4.2.LOS BENEFICIOS RECIBIDOS CON EL SISTEMA DIGITAL-----	117
4.4.3.LAS DIFICULTADES Y ASPECTOS POR MEJORAR -----	117
CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES -----	118
5.1.CONCLUSIONES-----	118
5.2.RECOMENDACIONES -----	120
CAPÍTULO VI APLICABILIDAD -----	122
6.1.INTRODUCCIÓN-----	122
6.2.PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO: SISTEMA DIGITAL DE EXPEDIENTES MÉDICOS-----	122
6.3.PLAN DE INTEGRACIÓN DEL PROYECTO -----	123
6.3.1.ACTA DE CONSTITUCIÓN-----	123
6.4.PLAN DE GESTIÓN DE LOS INTERESADOS -----	129
6.4.1.IDENTIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES INTERESADOS-----	130
6.4.2.REGISTRO DE INTERESADOS-----	133
6.4.3.ANÁLISIS DE LOS PRINCIPALES INTERESADOS -----	133
6.4.4.EVALUACIÓN DE LOS INTERESADOS SEGÚN PODER, INFLUENCIA E	

INTERÉS-----	135
6.4.5.ESTRATEGIAS DE GESTIÓN DE LOS INTERESADOS -----	137
6.5.PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE -----	138
6.5.1.ENUNCIADO DEL ALCANCE DEL PROYECTO-----	139
6.5.2.DEFINICIÓN DEL ALCANCE-----	141
6.5.3.ALCANCE DEL PROYECTO -----	141
6.5.4.DICCIONARIO DE LA ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO -----	143
6.5.5.VERIFICACIÓN Y CONTROL DEL ALCANCE-----	149
6.6.PLAN DE GESTIÓN DEL CRONOGRAMA -----	150
6.6.1.DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES -----	150
6.6.2.CRONOGRAMA DEL PROYECTO -----	154
6.6.3.CONTROL DEL CRONOGRAMA -----	157
6.7.PLAN DE GESTIÓN DE LOS COSTOS-----	157
6.7.1.INTRODUCCIÓN-----	157
6.7.2.FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO-----	158
6.7.3.DETERMINACIÓN DEL PRESUPUESTO -----	158
6.8.PLAN DE GESTIÓN DE LOS RIESGOS-----	160
6.8.1.IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS -----	161
6.8.2.ANÁLISIS CUANTITATIVO DE LOS RIESGOS-----	162
6.8.3.MONITOREO Y SUPERVISIÓN DE LOS RIEGOS -----	168
6.8.4.RESPUESTA A LOS RIESGOS -----	170
6.9.PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD -----	170
6.10.PLAN DE GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES -----	173
6.10.1.PLAN DE COMUNICACIONES -----	173
6.10.2.MATRIZ DE COMUNICACIONES-----	174
6.11.PLAN DE GESTIÓN DE LOS RECURSOS -----	176
6.10.1 ROLES Y RESPONSABILIDADES -----	176
6.11.1.ESQUEMA DE ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO -----	178
6.11.2.GESTIÓN DEL EQUIPO-----	180
6.12.PLAN DE GESTIÓN ADQUISICIONES-----	180
6.13.EL MODELO DE EXPEDIENTE MÉDICO A UTILIZAR -----	182

6.13.1.FINALIDAD DEL MODELO -----	182
6.13.2.FUNCIONAMIENTO DEL PROCESO DE DIGITALIZACIÓN Y CREACIÓN DE NUEVOS EXPEDIENTES MÉDICOS-----	183
6.13.3.ESTRUCTURA DEL SISTEMA DIGITAL POR IMPLEMENTAR, PARA EL REGISTRO DIGITAL DE DATOS DE LOS PACIENTES DEL CIS ODILÓN RENDEROS -----	189
6.13.4.ANÁLISIS COSTO BENEFICIO -----	191
6.13.5.BENEFICIOS-----	195
6.14.SÍNTESIS DEL PROYECTO-----	198
BIBLIOGRAFIA -----	199
INDICE DE SIGLAS-----	202
ANEXOS -----	203

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Matriz Metodológica.....	70
Tabla 2 Matriz de Operacionalización de Variables.....	71
Tabla 3 Tabla de Empleados del Centro de Salud Villa Adela.....	80
Tabla 4 Motivos de Búsqueda de Asistencia en el Centro de Salud.....	93
Tabla 5 Resumen de Entrevistas	116
Tabla 6 Interesados del Proyecto	130
Tabla 7 Registro de Interesados del Proyecto.....	133
Tabla 8 Clasificación y categorización de los interesados.....	134
Tabla 9 Estrategias de Gestión de los Interesados	137
Tabla 10 Duración, inicio y término de las actividades del proyecto.....	150
Tabla 11 Presupuesto General del Proyecto	159
Tabla 12 Presupuesto Resumen	160
Tabla 13 Matriz RACI	179
Tabla 14 Tabla de gestión de adquisiciones	180
Tabla 15 Resumen de Costos Repositorio Digital	192
Tabla 16 Resumen de Costos Sistema Digital	193
Tabla 17 Resumen de Costos de Capacitación	193
Tabla 18 Resumen de Costos Entrega de Proyecto	194
Tabla 19 Condesado de Costos del Proyecto.....	194
Tabla 20 Costo beneficio en el consumo de papelería en el centro de salud.....	195
Tabla 21 Costo beneficio en los salarios del personal de archivo en el centro de salud	196
Tabla 22 Valores de Flujo de Efectivos y flujos de efectivos descontados	196
Tabla 23 Trema con prima de riesgo	196

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Diagrama de los instrumentos a utilizar	76
Ilustración 2 Mapa de zona de influencia del Centro de Salud.....	77
Ilustración 3 Distribución de la Población por Grupos de Edades del Centro de Salud.....	78
Ilustración 4 Zona de registro y espera en el centro de salud.	103
Ilustración 5 Área de registro de los pacientes	104
Ilustración 6 Carpeta tipo de almacenamiento de información por familia.....	104
Ilustración 7 Diagrama de manejo del expediente médico en el centro de salud	105
Ilustración 8 Condición de almacenamiento y exposición de los expedientes médicos.....	106
Ilustración 9 Proceso de consulta del expediente médico en el Hospital de Buenos Aires	113
Ilustración 10 Proceso de consulta del expediente médico en el Centro de Salud de Villa Adela	114
Ilustración 14 Diagrama de Cebolla de los Interesados.....	135
Ilustración 15 Estructura de Desglose de Trabajo	142
Ilustración 16 Cronograma del proyecto y ruta crítica parte 1	154
Ilustración 17 Cronograma del proyecto y ruta crítica parte 2	155
Ilustración 18 Cronograma del proyecto y ruta crítica parte 3	156
Ilustración 19 Estructura de Desglose de Recursos	161
Ilustración 20 Urgencia de Riesgos	168
Ilustración 21 Estructura Organizacional del Proyecto	178
Ilustración 11 Diagrama de funcionamiento del proceso de escaneo y uso del expediente médico digital	183
Ilustración 12 Comparación del uso del expediente entre el sistema actual (físico) y el sistema planteado (digital).....	187
Ilustración 13 Prototipos de los formatos para el ingreso de información en los expedientes médicos.	188

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1 Distribución de los encuestados por Edad y Género	90
Gráfico 2 Número de Visitas Anuales al Centro de Salud en Función del Género y la Edad	91
Gráfico 3 Tiempo de Espera para Recibir Atención Médica	92
Gráfico 4 Calidad de la Atención en Función del Horario	94
Gráfico 5 Género del Personal de Atención en el Centro de Salud	95
Gráfico 6 Distribución del Personal en el Centro de Salud en Función de su Área	95
Gráfico 7 Acceso al expediente por el personal.....	96
Gráfico 8 Acceso al Expediente Médico en Función del Área de Trabajo.....	97
Gráfico 9 Dificultad en Localizar Documentos en el Expediente	97
Gráfico 10 Tiempo en Minutos de en la Búsqueda de Información en el Expediente Médico	98
Gráfico 11 Tiempo Promedio de Búsqueda de Información Según el Área de Trabajo del Personal.....	99
Gráfico 12 Conocimiento del Personal Sobre los Sistemas de Almacenamiento de Expedientes	99
Gráfico 13 Conocimiento del Procedimiento para un expediente inactivo	100
Gráfico 14 Existencia de Una Base de Datos en el Centro de Salud.....	101
Gráfico 15 Intercambio de Información de los Expedientes Médicos entre Departamentos	102
Gráfico 16 Pérdida de Documentación en el Expediente Médico	107

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1.Introducción

En el presente trabajo se desarrolla una propuesta de un sistema de digitalización de expedientes médicos para el centro de salud Odilón Renderos ubicado en Villa Adela, el cual incluye dos elementos principales; el rescate de toda la información de los pacientes en expedientes físicos mediante la creación de un repositorio digital y la creación de un expediente médico digital.

En todos los centros que prestan servicio de salud del país se usa el expediente médico para conocer la evolución de un paciente. Durante mucho tiempo el registro de esta información se realizó en papel, pero con la evolución de la tecnología se comenzaron a utilizar los primeros expedientes médicos digitales. El uso de expediente médico digital ha permitido; realizar un manejo más eficiente de la información médica de los pacientes teniendo un acceso más rápido a esta, llevar a cabo estudio estadísticos y creación modelos hasta poder dejar de hablar de expediente médico y comenzar a hablar de una historia médica. En cualquier centro de asistencia el expediente médico digital es una herramienta útil de trabajo que permite hacer un uso más eficiente de los recursos, permite manejar estadísticas de la población atendida al tiempo que se incorpora la tecnología como un elemento en la administración de los centros de asistencia.

En el contexto nacional es poca la información que puede encontrarse en el desarrollo y aplicación de estas iniciativas, si pueden encontrarse varios proyectos de expediente médico digital. Pero la mayoría de estos son iniciativas que se desarrollan en algunas clínicas del sector privado por una limitada cantidad de médicos con los recursos necesarios para poder costearlas.

El proyecto de enfoca en definir los principales elementos que requiere un sistema de expedientes médicos digitales en el Centro de Salud de Villa Adela que satisfaga las necesidades

de quienes laboran allí. Se define cual es el proceso por medio del cual se realizará la digitalización de los documentos, así como la codificación de cada uno de estos para que puedan ser consultado por todo el personal correspondiente.

En el capítulo 1 se realiza el planteamiento general del problema del expediente médico físico, tratando de enmarcar las principales aristas del problema. Se definen las preguntas de investigación y los objetivos que darán guía al proyecto.

El capítulo 2 hace un análisis del expediente médico, digital y físico y la teoría en torno a este, se resaltan aspectos como los tipos de expedientes, su estructura básica, pasos para la apertura. Finalmente se analiza el uso y manejo del expediente médico en Honduras.

El capítulo 3 se enfoca en la metodología de investigación a seguir definiendo como la muestra y población a analizar, así como aquellos aspectos que será necesario considerar para el desarrollo de la investigación. Se definen aquellos instrumentos y técnicas a utilizarse, así como las fuentes de información.

A lo largo del capítulo 4 se plasman los resultados del levantamiento de información. Se identifica en el proceso las condiciones del centro de salud de Villa Adela en el uso del expediente médico desde la perspectiva del médico y del paciente. Se muestra un caso de análisis de un proyecto similar en Argentina y se presenta un análisis de la experiencia que han tenido otros centros de salud en el uso del expediente médico digital.

En el capítulo 5 se platean las conclusiones y recomendaciones producto del análisis y los elementos importantes que pudieron rescatarse en el capítulo 4.

Finalmente, en el capítulo 6 se presenta el plan de dirección del proyecto para implementar el expediente médico digital en el centro de Salud Odilón Renderos. Este plan se desarrolla usando todas las áreas del conocimiento del PMBOK (Guía de Fundamentos de Dirección de Proyectos).

1.2. Antecedentes del problema

1.2.1. El contexto nacional

En Honduras el sistema de salud ha mostrado ser insuficiente para poder prestar sus servicios a toda la población, prueba de ello es el alcance del mismo donde la Secretaria de Salud (SESAL), quien es el ente rector y regulador, solo atiende al 60% de la población, el Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS) atiende a un 12% y el sector privado llega a un 10% de la población (Fiallos, 2019). Esto sin dejar de lado que la mayoría de los hospitales y centros de salud del país se encuentran en malas condiciones consecuencia del abandono, falta de presupuesto, administraciones deficientes, entre otros. Estos son factores que propician la prestación de un pésimo servicio de salud en el sector de salud (Expediente Público, 2020).

Uno de los aspectos que más afecta nuestro desempeño como país en áreas como la salud, es la implementación de la tecnología, como una herramienta que permita a las instituciones desempeñarse mejor en sus funciones solventando problemas de diversa índole o simplificando procesos. Prueba de ello es el Índice de Preparación en Red 2020 (NRI), el cual mide la propensión de los países a poder explotar las oportunidades que provee las tecnologías de la información y las comunicaciones, esto nos ubica en el puesto 102 de los 134 países evaluados, colocándonos por debajo de Costa Rica, Panamá y El Salvador como líderes en la región centroamericana (Portulans Institute, 2020).

Otro de los aspectos relevantes en la prestación de un servicio de salud de calidad es el buen uso del expediente médico, ya que este es por excelencia una herramienta de toma de decisiones para los especialistas de la salud respecto a los pacientes. En Honduras, sobre todo el

sistema público, el manejo de los expedientes es de manera desorganizada sin ningún estándar por parte de quienes las hospitales y centros de salud, sin dejar de lado el precario almacenamiento de los mismos que propicia el deterioro de estos. Este cumulo de situaciones ha restringido al expediente médico a los centros de salud y hospitales, dejando de lado el enorme potencial que ofrece como herramienta en salud pública.

1.2.2. El expediente médico digital

El expediente médico tiene sus primeros registros en el siglo V (a. de C.) con los “médicos” hipocráticos (Fombella Posada & Cereijo Quinteiro, 2012), desde ese entonces su esencia no ha cambiado en la medicina. En la década de 1960 donde surge una modalidad digital, pero los costos eran elevados y su uso poco práctico, por lo que se descontinuo. Es hasta la década de los 2000 con el uso más comercial del internet y el manejo masivo de gestores de base de datos por parte de empresas de diversa índole que la historia clínica digital vuelve a retomar su importancia (The University of Scranton, A Jesuit University, s.f.).

Desde sus orígenes ha sido una herramienta importante para la toma de decisiones y continuidad en los tratamientos y la salud de los pacientes, pero su forma digital ayuda mejorar aspectos como el acceso a la información, evitar la duplicidad de las historias, el desarrollo de informes estadísticos, controles de epidemiológicos, (Librería Médica Distribuina, 2018), el control de vacunas, así como tratamientos, etc. La principal finalidad en el uso de las historias clínicas electrónicas es mejorar la calidad de la atención y el bienestar de los pacientes.

1.2.3.El contexto internacional

A nivel internacional no son pocos los países que han empezado a migrar el registro de datos clínicos hacia una plataforma digital siendo líderes en esta materia Noruega, Holanda, Reino Unido, Australia; solo por mencionar algunos. En los últimos 5 años ha habido un incremento global del 46% en el uso del expediente médico digital (World Health Organization, 2016), siendo menor en países con bajos ingresos, pero que demuestra la importancia que está tomando esta nueva tendencia.

Los expedientes electrónicos están siendo de mucha relevancia en el fortalecimiento del sistema de salud en América latina, a pesar de este interés, pocos países han adoptado el sistema a gran escala. Un estudio de 2018 referente a seis países de América Latina y el Caribe mostró que solo el 40.5% de los pacientes califican la calidad de sus servicios de salud como “muy buena” o “excelente”, y que el 87.4% cree que el sistema de salud necesita cambios fundamentales. Cabe resaltar que la calidad está estrechamente relacionada con incidentes y/o resultados en pacientes e incluso en algunos casos la mortalidad.

1.3.Definición del problema

1.3.1.Enunciado del problema

El campo de salud es una de las áreas que más se presta al desarrollo, innovación y aplicación de nuevas tecnologías para poder otorgar una atención de calidad a quienes hacen uso de los servicios. Pero muchos de estos avances se han visto limitados en cierta medida al

tratamiento de enfermedades y en algunas ocasiones se han aplicado al manejo eficiente del expediente médico de los pacientes. Bajo esta tónica es necesario que el ministerio de salud en Honduras introduzca una estructura de base de datos clínicos, no solo como una herramienta para mejorar la atención y seguimiento de los pacientes, sino también para poder afianzar la toma de decisiones de quienes administran los centros de salud.

1.3.2. Formulación de problema

Desde que las personas reciben su primera atención médica inicia la necesidad de un expediente médico el cual se actualiza cada vez que estas hacen uso del centro de asistencia médica. Esta es una situación común en el centro de salud de Villa Adela como otros alrededor del país. Pero todo este cumulo de información no siempre suele manejarse eficientemente, generando desde expedientes duplicados hasta extravíos de información, provocando con ellos un descontrol que dificulta el uso de la información en los establecimientos. Pocas veces en los centros de salud en el país se ve en la tecnología una solución a los problemas relacionados con el manejo de información de los pacientes. Debido a esto el acceso a un sistema de información o una base de datos se ha visto limitado a algunas plataformas de uso público, control de inventarios (en las dependencias y oficinas más grandes) y esporádicamente en el registro de eventos epidemiológicos a nivel nacional como ser el Covid-19 o el dengue.

Hoy en día en el centro de salud los expedientes médicos de los pacientes asistidos se registras en formatos predefinidos de papel (fichas) o simples hojas en blanco que son almacenadas. Cada vez que un paciente necesita atención médica es necesario buscar su respectiva ficha o en el peor de los casos generar una nueva cuando esta se ha extraviado o dañado mucho.

1.3.3. Preguntas de investigación

Con el planteamiento anterior se generan las siguientes interrogantes:

¿Cuáles son los principales problemas y dificultades que se enfrentan en el centro de salud de Villa Adela en el manejo de los expedientes médicos?

¿Cuáles son los principales requisitos que deben incluir un modelo para la realización de la digitalización de los expedientes médicos de los pacientes de Villa Adela?

¿Cuáles son los componentes que formarán el sistema de expedientes médicos digitales en el centro de salud de Villa Adela?

¿Qué beneficios genera la implementación del diseño tecnológico para el control digital de expedientes?

1.4. Objetivos del proyecto

1.4.1. Objetivo General

Estructurar un modelo para la digitalización y manejo del expediente médico, mediante la actualización digital de la información anterior y la creación de un software para el ingreso de los datos de los pacientes que asisten al centro de Salud de Villa Adela impulsando una mejor comunicación y atención médica.

1.4.2. Objetivos Específicos

- 1.** Diagnosticar la situación actual sobre el uso y manejo de los datos médicos de quienes asisten y laboran en el centro de salud de Villa Adela.
- 2.** Identificar los principales requisitos con los que debe cumplir un sistema de digitalización de expedientes médicos en el centro de salud de Villa Adela
- 3.** Establecer los componentes funcionales y técnicos del sistema de expedientes médicos digitales a utilizar en centro de salud de Villa Adela.
- 4.** Determinar el costo-beneficio que aportaría la implementación de un sistema de digitalización de los expedientes clínicos en el centro de salud de Villa Adela.

1.5. Justificación

El centro de salud Odilón Renderos ubicado en el barrio Villa Adela cumple un papel fundamental en la atención médica ya que forma parte de ese engranaje del sistema de salud pública que pretende suplir las necesidades de la población sin acceso a servicios privados. Como todo centro de salud del sistema público este presenta dificultades presupuestarias, de insumos (equipo y medicinas), de personal, pero también de gestión. Este último aspecto se vuelve más remarcado cuando se carecen de los medios o herramientas necesarias para hacerle frente.

Debido a que la principal finalidad del centro de salud es el bienestar del individuo que busca atención, el expediente médico juega un papel crucial como un elemento de soporte y sustento de la atención del individuo que ayuda a respaldar las decisiones del especialista de la salud. Es por eso que la seguridad, cuidado, manejo y manipulación correcta del mismo es importante y repercute en cierta medida en la salud de quienes son atendidos.

Actualmente el centro de salud de Villa Adela tiene problemas con sus expedientes médicos ya que estos se dañan por las condiciones de almacenamiento, se traspapelan y en algunos casos se pierden documentos en el trayecto del archivo a la preclínica. De igual manera no cuenta con un sistema alternativo digital de respaldo de estos en caso de una eventualidad.

Es por eso que la finalidad de este proyecto es unificar y ordenar los expedientes clínicos en un formato digital, permitiendo con ello tener un mayor orden en la información de los pacientes. Para mejorar el rápido acceso a la información de los pacientes por parte de los empleados que lo requieran y convertirse a su vez en una herramienta de toma de decisiones y gestión estratégica del centro de salud Odilón Renderos Villa Adela.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Análisis De La Situación Actual

2.1.1. Expediente Médico e historia clínica

La medicina como muchas de las ciencias suele hacer un registro de las acciones que realiza en torno a su objeto de estudio, a fin de llevar un control de estas y poder revisarlas. Cuando hablamos de la atención a pacientes esta práctica no cambia, solo que el objeto de estudio en este caso es el paciente y el registro de las acciones se lleva a cabo en el expediente médico.

El expediente médico es el documento que registra todas y cada una de las acciones realizadas por los profesionales de la medicina a lo largo de la vida de un paciente, de igual manera reúne información como exámenes médicos, medicamentos prescritos, intervenciones quirúrgicas, terapias, etc. Esta información constituye una herramienta de trabajo para quien hagan uso de ella, sirviendo como un elemento para la toma de decisiones en pro del bienestar del paciente por lo que es necesario que este elaborada de manera clara y detallada.

La trascendencia del expediente médico como fuente de información no solamente se ve subyugada a la práctica de la medicina, sino que es usada como un registro único por cada paciente en los centros de salud, clínicas y hospitales haciendo las veces de documento administrativo, otra de las facetas más importantes de este documento es que suele ser utilizada como un elemento de estudio, enseñanza e investigación para los médicos, enfermeras y otros interesados del área de la salud.

Estas dimensiones mencionadas anteriormente hacen que el expediente médico sea un elemento de uso general en la medicina de hoy en día, haciendo que sus variaciones de país a país sean mínimas limitándose a aspectos legales o de costumbres, pero su esencia es la misma manteniendo muchos elementos en común. Es importante resaltar que según el país o la forma en que se ordena el sistema de salud pública el documento puede ser conocido como historial médico, registro clínico, evaluación médica, historial clínico, etc.

Para que podamos hacernos una idea más clara de que es el expediente médico es necesario que partamos de un concepto base como es el manejado por (Fernández et al. Enero 2005) que la definen como: “La colección de documentos que testimonia el quehacer del manejo de paciente. Se trata del conjunto único de información y datos personales de un paciente, que puede estar integrado por documentos escritos, gráficos, imagenológicos, electrónicos, etc. En cambio la historia clínica refleja las necesidades sentidas del paciente y la interacción con el facultativo para la solución de los problemas” (Fernández et al. Enero 2005, p. 64). Es decir, 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, este documento va incluido dentro del expediente médico.

2.1.2. El precedente del expediente médico

El expediente médico como lo conocemos hoy en día ha pasado por un proceso de evolución y desarrollo, que ha sido paralelo y complementario al nivel de desarrollo y profundidad

técnica de la ciencia médica en cada sociedad a lo largo de los años. Permitiendo pasar de simples escritos rústicos hasta alcanzar la estructura que hoy tiene con formularios prediseñados o en una base de datos digital. En este proceso existió un punto de inflexión que marcó un antes y un después gracias a Hipócrates en el siglo V a. de C. Es por medio de sus estudios que logra revolucionar la medicina de la antigua Grecia, creando un registro de 42 historias clínicas en sus documentos “Las Epidemias I y II”. Vale destacar que uno de los elementos más importantes del expediente médico hipocrático es su estructura organizada, indagando en aspectos como la posición social, los antecedentes, el curso de la enfermedad. (Fombella and Cerejillo 2012) mencionan que uno de los objetivos de Hipócrates era “enseñar al lector como conducirse ordenada y minuciosamente ante un paciente” (Fombella and Cerejillo 2012, p. 23)

Esta estructura desarrollada por Hipócrates permitió sentar las bases del modelo de expediente médico que se utilizaría a lo largo de la historia hasta llegar a la medicina moderna. Desde ese entonces la esencia del expediente médico ha sufrido pocos cambios.

2.1.3. Clasificaciones del expediente médico

Debido a que el expediente médico reúne toda la información concerniente a las evaluaciones, situación y desarrollo del estado de salud de los pacientes, así como otros elementos es claro que estas pueden clasificarse. Las principales clasificaciones que pueden distinguirse en el expediente médico son dos; según la situación bajo la cual se crea y por el formato en que está desarrollada.

Clasificación Según la Situación Bajo en Que se Crea

Otra clasificación importante de los expedientes médicos es definida en función de la situación o circunstancias bajo la cual se recoge y plasma toda la información del paciente, esta clasificación está muy relacionada en las condiciones que se atiende al paciente. En ella pueden diferenciarse los siguientes tipos:

- De emergencia: esta consiste en todos aquellos procedimientos y acciones realizadas a un paciente cuando durante un momento de urgencia. En este tipo de expediente se trata de compilar toda la información relevante para poder llevar de manera correcta la intervención.
- De consulta: es el expediente médico que suele desarrollarse cuando se asiste a una consulta médica. Aquí se plasmas todos los diagnósticos, evaluaciones y resultados de exámenes. Esta historia permite y ayuda al especialista de la salud a darle seguimiento a la enfermedad o padecimiento de un paciente.
- De hospitalización: es cuando se evalúan los motivos del ingreso de un paciente, así como recopilar todas las intervenciones que se llevan a cabo con los estudios. Se registran todas las acciones que se ejecutan durante una hospitalización (Bata Médica 2020).

Clasificación Según el Formato en Que se Desarrolla

Cuando se habla del Formato en el que se desarrolla el expediente hace referencia al mecanismo por el cual se introduce toda la información del paciente, siendo esta de dos tipos (Clinic Cloud 2018):

- Físico: este es el formato clásico en el que se ha realizado el expediente médico desde los comienzos de la medicina. El medio que se utiliza es una hoja de papel en blanco donde se escribe la información según el orden y el criterio de quien la realiza o un formato pre impreso

por la institución prestadora de los servicios de salud junto a una carpeta de cartón que recubre toda la papelería que permite compilar cierta información de carácter obligatorio.

- Digital: es cuando se realiza el registro de los datos médicos por medios electrónicos en un base de datos que los condensa, también se refiere a un sistema unificador de información, por medio del cual se organiza de manera más eficiente toda la información en el caso que deba consultarse.

Clasificación Según la Especialidad Médica

Una clasificación más detallada del expediente médico es cuando pasado un tiempo de evaluar y estudiar a un paciente en particular la información recopilada se ajusta a una cierta especialidad médica, algunos ejemplos de estos expedientes médicos pueden ser:

- De medicina
- De pediatría
- De cirugía
- De traumatología
- De ginecología

2.1.4. Estructura del expediente médico

El expediente médico puede poseer diferentes elementos en su contenido según sea la institución que provee de los servicios. Pese a que los formatos son muy cambiantes todos ellos suelen compartir elementos comunes. A continuación, se presenta una estructura general del contenido de un expediente médico según (Lauster and Srivastava 2014, p. 39):

- Historial médico:
 - Datos demográficos del paciente: en esta sección se incluye toda la información general del paciente como nombre, fecha de nacimiento, teléfono, edad, sexo, estado civil.
 - Motivo de la visita: es una descripción del motivo por el cual el paciente cree que necesita atención médica. Esta sección se detalla utilizando las mismas palabras del paciente de las cuales se anotan los síntomas entre otros datos.
 - Historial de la enfermedad actual: es una ampliación de la sección anterior, pero en esta parte se trata de indagar en detalles más puntuales de la enfermedad actual. La información se documenta en orden cronológico. En esta sección pueden adjuntarse resultados de otros diagnósticos que se haya realizado, así como cierta información familiar y social que sea relevante al padecimiento actual.
 - Historial médico pasado: provee una lista de las enfermedades actuales y pasadas que posee el paciente, aquí se provee información sobre hospitalizaciones previas.
 - Historial familiar: se incluye la edad, así como las enfermedades crónicas que presentan los familiares más cercanos al paciente.
 - Historial social: esta sección posee una enorme cantidad de información mucha de la cual está relacionada con el estilo de vida del paciente. Donde se describe el consumo de alcohol, tabaco y drogas ilícitas, haciendo énfasis en el tipo, cantidad, frecuencias y tiempo de uso. También se describe rutinas de ejercicios, hábitos alimenticios, nivel educativo, ocupación, número de hijos, preferencias sexuales y condiciones de vida.
 - Alergias: esta sección a veces suele obviarse e incluirse en el historial médico pasado, pero se detallan reacciones alérgicas medicamentos, comidas y vacunas. Se detalla los tipos de reacciones que han tenido la persona.

- Historial de medicamentos: es una cronología del uso de medicinas en la vida del paciente, incluyendo datos como dosis, frecuencia de uso, tiempo de uso, motivo del uso.
- Examen físico: es el resultado de hacer una evaluación física realizada al paciente.
- Resultado de exámenes de laboratorio: Es el registro de todos los exámenes que el paciente se ha realizado, como el examen de la sangre, encimas cardíacas, etc. Referidos por el médico que le atendió.
- Diagnóstico de los Resultados: En esta parte se incluye la interpretación de los resultados de exámenes de electrocardiogramas, ultrasonidos, tomografías, resonancias magnéticas, radiografías. Se incluye aparte porque estos exámenes requieren de una interpretación que, realizada por un especialista en la materia, la mayor parte de estos exámenes son realizados en centros hospitalarios ya sea público o privado.
- Lista de Problemas: Es la descripción de todos los problemas de salud que deben ser tratados por el paciente, se deben en listar de forma descendente colocando de primero los más importante y urgentes por tratar.
- Notas Clínicas: Son las diferentes notas realizadas por cada uno de los especialistas que han atendido al paciente, esto incluye las notas del progreso diario, los problemas encontrados.
- Notas de tratamiento: Esta sección se desarrolla entorno las prescripciones médicas realizadas, la administración de los medicamentos, procedimientos quirúrgicos. También pueden describirse algunas terapias recibidas como radioterapia, terapia física, terapia ocupacional, terapia respiratoria. Cada uno de estos es importante porque permite obtener los detalles para un plan de tratamiento del paciente.

2.1.5. Importancia del Expediente Médico

La trascendencia del expediente médico está íntimamente relacionada con el amplio espectro de información que recoge, tanto personal como médica. Esto permite que puedan ser usados de manera muy diferente según lo amerite la situación. Debido a esto la importancia del expediente médico no puede desarrollarse de manera global es necesario identificar los beneficios según cada dimensión. Las más importantes que podemos resaltar son las siguientes:

Clínica/Hospitalaria

Constituye una recopilación de datos valiosos por el personal médico y de enfermería que, dispuestos de una forma ordenada, permiten establecer hipótesis diagnósticas y cuando no se cuenta con la presencia del paciente o cuando éste ha tenido ingresos previos, sirven como fuente para el análisis por otros facultativos. Es decir que en el área clínica el expediente médico es fundamental como documento ya que recoge los elementos del diagnóstico y el plan terapéutico del enfermo; como parte del método clínico, es la herramienta fundamental para el diagnóstico (Ángel Julio Romero Cabrera et al. 2010, p. 184). El expediente en la dimensión Clínica/hospitalaria sirve como un historial de acciones y decisiones tomadas en torno a la atención de un paciente, ayudando como fundamento a cualquiera que realice una acción en la salud del paciente.

Académica

La dimensión académica es una fuente de información cuando se desea realizar estadísticas sobre la incidencia de enfermedades en un centro de atención, así como estudios de morbilidad, mortalidad y epidemiológicos entre otros. Esta se convierte en un instrumento de estudio cuando se desea analizar de manera retrospectiva la evolución y desarrollo de alguna enfermedad en

particular. También se considera como una forma de evidencia científica, cuando se realiza una investigación respecto al uso de un medicamento o un tratamiento en particular.

El expediente médico con dimensión académica es el documento principal de las formas organizativas docentes de la educación en el trabajo (pase de visita, discusión diagnóstica, clínico patológico y de piezas frescas) (Ángel Julio Romero Cabrera et al. 2010).

Administrativa

Para el personal no sanitario (celadores y administrativos), el expediente médico es una de la herramienta de trabajo más importante y necesaria para el desarrollo de sus actividades; esta dimensión facilita la solicitud de exámenes y terapias especiales por parte del mismo centro de atención, en el caso de los celadores, el expediente clínico les permite identificar al paciente a la hora de ser trasladado, de realizarle alguna actuación que necesite para su bienestar o de proporcionarle algún elemento que éste requiera.

El expediente médico en dimensión administrativa es un respaldo de información tanto para el paciente como para profesionales de la medicina cuando el paciente es trasladado a otro centro de atención. Por medio de este se permite realizar una compilación de toda la información generada en torno al paciente y almacenarla en un solo lugar sin tener que fraccionarla, ayudando a tener un orden, convirtiéndose así en un mecanismo de defensa cuando se realizan procedimientos legales al centro de atención ya que evidencia y respalda todas y cada una de las acciones realizadas la paciente.

2.1.6. Pasos a seguir para hacer apertura de un expediente médico

- Asegurarse de no contar con un expediente en el centro asistencial
- Asignar un número de expediente
- Registrar el número de expediente en la carpeta, tarjeta índice y en la tarjeta de identificación del paciente.
- Llenar carpeta por medio de una entrevista cuidadosa por el personal de registro.
- Entregar tarjeta de identificación al paciente y elaborar una tarjeta índice del usuario
- El expediente médico se traslada al médico que brindará la atención.

2.1.7. El expediente médico digital

Es un sistema informático que almacena los datos del paciente en formato digital permitiendo la descripción de instrucciones médicas asociadas a “documentos, imágenes, procedimientos, pruebas, análisis e información de estudio practicados al paciente” (Macias 2017, p. 21).

El expediente médico debe cumplir con los siguientes componentes

- Administrar Ordenes y resultados
- Manejar medicamentos, solicitudes para la atención del paciente.
- Manejo de referencias y contra referencias.

Entre los elementos a registrarse en el expediente médico electrónico se encuentran (Secretaría de Salud 2011, p. 18):

- Datos generales y demográficos

- Notas ambulatorias, hospitalarias y/o quirúrgicas.
- Interconsultas
- Tratamientos
- Examen de laboratorio
- Citas

Ventajas y desventajas del expediente médico digital

Como todo mecanismo de trabajo el expediente digital genera beneficios, pero presenta ciertas dificultades, a continuación, se mencionan algunas de las más principales:

Ventajas

Se tiene un acceso más rápido a la información y puede hacerse de manera simultánea por diferentes personas; las probabilidades de pérdida de información son menores que cuando se utiliza un sistema físico. El expediente permite que el centro de asistencia pueda manejar datos y estadísticas sobre las incidencias de enfermedades, natalidad, mortalidad, hasta conocer cuáles son los medicamentos de mayor consumo, junto a esto se suma una mayor seguridad en lo que respecta al acceso de la información, siendo posible así conocer de manera inmediata quien y en qué momento tiene acceso a la información.

Desventajas

El expediente clínico tiene como desventaja la necesidad de realizar una inversión relativamente grande de dinero para poder instalar un sistema digital, entre otras se tiene una cierta resistencia cuando se desea aplicar la tecnología como parte de los procesos, esto dificulta la aceptación de estas metodologías.

La infraestructura física de algunos centros de asistencia suele ser un problema cuando estas se encuentran en mal estado ya que dificulta la instalación de la parte física del sistema. Algo que es una ventaja pero que tiene su complicación es la necesidad de capacitar a todas las personas que harán uso del sistema lo que se traduce en reducir la capacidad de respuesta del centro de asistencia convirtiéndolo así en una desventaja.

2.1.8. Componentes del expediente médico digital

Un sistema de expediente médicos digitales no es más que una red información distribuida en toda la estructura de un centro de atención de salud, en su forma básica sus principales elementos son:

Sistema de almacenamiento: esta puede ser desde un disco duro, un servidor físico o sistema de almacenamiento en línea (vía internet) que haga las veces de un gestor de información organizando y estructurando la información que se almacena.

Sistema de respaldo: cumple la misma función que el sistema de almacenamiento, pero este se ejecuta en segundo plano y de manera paralela al otro sirviendo de respaldo en caso que el sistema primario falle.

Dispositivos de alimentación: estas son las unidades por medio de las cuales se ingresa toda la información al sistema de almacenamiento estos pueden ser computadoras portátiles, tabletas, o los celulares, siempre y cuando estén sincronizados con el sistema de almacenamiento.

Interfaz de consulta: es el medio digital por el cual se hará el ingreso, manejo y consulta de toda la información, este es el medio que conecta el sistema de almacenamiento como los dispositivos de alimentación.

La transición hacia el expediente medico

Una de las principales barreras en la transición hacia el expediente médico es la incorporación de la tecnología y de los sistemas de comunicación como parte de los sistemas de salud, a lo largo de este proceso (Chá 2019) nos menciona dos etapas en este proceso:

En una primera fase los sistemas de información hospitalarios estaban orientados a su uso exclusivo en el área administrativa, facilitando aspectos como el cobro de facturas, el manejo de inventarios y a optimizar ciertos procesos, y una segunda fase donde la aplicación de estos trasciende como herramienta que se centra en el expediente médico y como un complemento en la asistencia médica. Esta fase llega a ser conocida como la informatización de la capa clínica ayudando a un mejor almacenamiento y manejo de la información.

Este proceso de transición se ha manifestado, principalmente, en el sistema de salud privado, especialmente en países pobres. Pero las ventajas y conveniencias que permite la incorporación de tecnología en un centro de atención de salud, ayudan a dar una mejor prestación de los servicios.

2.1.9.El expediente médico en el contexto de Honduras

En Honduras el manejo de los expedientes médicos varía muy poco entre los servicios públicos y los privados. Los últimos hacen uso de un sistema digital, y solamente unos pocos, el cual suele ser de carácter privado y uso exclusivo del prestatario de los servicios médicos. Además, todos estos sistemas digitales privados son islas de información que no alimentan ningún banco de datos del sistema de salud del país.

Dificultades del expediente médico en el sistema publico

Algunos de los problemas que presentan en el sistema público, siendo el más vasto, en el manejo de los expedientes médicos según (Fernández et al. Enero 2005) son:(Fernández et al. Enero 2005) son:

Las diferencias entre el formato ideal establecido por salud pública, que posee un carácter formal, y el que es levantado en los centros de atención que no se rige por una estructura establecidas muchas veces porque es realizada por estudiantes, quienes imprimen en ello su propio estilo y técnica.

La seguridad respecto a esta información es poca o nula, ya que cualquier empleado pueden tener acceso a esta incluso los pacientes pueden tener los archivos originales, ambas situaciones propician el extravío de información.

Mucha de la información registrada es manuscrita y en la mayoría de los casos esta suele ser ilegible y desorganizada.

Una de las principales dificultades es la carencia de recursos materiales básicos como computadoras, ambientes físicos disponibles, formularios.

2.1.10. El expediente médico en el CIS (Centro Integral de Salud) Villa Adela

En el CIS (Centro Integral de Salud) el manejo del expediente médico, así como el manejo de otra documentación importante para el registro de datos y elaboración de informes se hace de manera manuscrita por la persona encargada en cada área, es por eso que muchas veces ya sea nombre del paciente, o datos demográficos, así como el tratamiento o exámenes recetados se vuelven ilegibles o difíciles de interpretar a otros profesionales de la salud.

Los expedientes en este CIS se rigen por los formatos y papelerías brindados por la región sanitaria metropolitana a todos los establecimientos adheridos a ella, en este CIS la infraestructura en la cual se coloca la documentación de expedientes médicos es casi insuficiente porque a pesar de que los expedientes médicos son familiares y no personales la cantidad de pacientes atendidos en este CIS cada vez es mayor, formando así una acumulación de papelería.

La acumulación de papelería pone en riesgo la seguridad de los mismos ya que su sistema de almacenamiento podría provocar daños, tras papeleo, pérdidas o deterioro en ellos, por lo que la información delicada de los pacientes se vería afectada

El proyecto planteado desarrollará una plataforma unificadora de datos clínicos en el Centro Integral de Salud (CIS) Odilón Renderos ubicado en la colonia Villa Adela, Tegucigalpa Francisco Morazán con el principal objetivo de Diseñar un modelo para la digitalización y manejo de la información clínica de los pacientes que asisten al centro de Salud de Villa Adela impulsando una mejor comunicación y atención médica.

2.2. Teorías

2.2.1. Conceptualización

Historia clínica: “es un documento imprescindible para guardar toda la información relativa a la salud de un paciente y los servicios y atención prestados al mismo” (Clinic Cloud 2017).

Digitalización de Información: se refiere al proceso de transformar toda la información analógica a un formato digital para que pueda ser almacenada, consultada y manipulada durante las actividades y procesos de las empresas.

Antecedentes clínicos: Registro con información sobre la salud de una persona. Los antecedentes médicos personales pueden incluir información acerca de diferentes afecciones, cirugías, inmunizaciones, así como resultados de exámenes y pruebas (Instituto Nacional del Cáncer 2021).

Deterioro de documentación: es un proceso en el que la información se degrada o degenera por el paso del tiempo y la exposición de esta a factores ambientales como ser la humedad, el aire entre otros.

Base de datos: es un conjunto de datos recolectados de manera organizada y estructurada en un formato digital, que suele ser gestionada por un sistema de base de datos (ORACLE 2021).

Seguridad Informática: “es un conjunto de herramientas, procedimientos y estrategias que tienen como objetivo garantizar la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información de una entidad en un sistema” (Significados 2017).

Servicios médicos: Son aquellas prestaciones que brindan asistencia sanitaria. Puede decirse que la articulación de estos servicios constituye un sistema de atención orientado al mantenimiento, la restauración y la promoción de la salud de las personas.

Recursos: Conjunto de elementos disponibles para resolver una necesidad o para llevar a cabo una empresa.

Transición a digital: es la estrategia de evolución de la empresa en toda su amplitud, claramente definida, con objetivos a corto plazo y expectativas a largo plazo, y con más ámbito que el puramente tecnológico.

Atención al paciente: se refiere a la prevención, tratamiento y manejo de enfermedades y la preservación del bienestar físico y mental a través de los servicios ofrecidos por profesionales de la salud.

Expediente médico digital: es una tecnología dedicada a facilitar la vida del médico, mejorar la asistencia del paciente y evitar errores médicos.

Diagnóstico: es el proceso por el cual se agrupan los datos y/o síntomas y signos obtenidos en el estudio de un paciente (Facultad de Medicina UNAM 2005, p. 39).

Tratamiento: es uso de los recursos dietéticos, higiénicos, medicamentosos, quirúrgicos para combatir la enfermedad y evitar su progresión, complicación o la muerte. Constituye una etapa posterior al diagnóstico, de forma que todas las medidas propuestas para el tratamiento del paciente deben ser fundamentadas y justificadas para cada caso en particular (Facultad de Medicina UNAM 2005, p. 42).

2.2.2. Teoría de sustento

El sustento teórico de la investigación es de suma importancia, ya que nos permite conocer el conjunto de teorías que servirán a sustentar los argumentos aquí expuestos para dar solución al problema que se plantea en esta situación. Este nos permitirá explicar de manera clara y sencilla todo lo que involucra.

Para dar un planteamiento sustentable y estratégico al proyecto se implementan las siguientes metodologías de investigación: el PMBOK y el análisis costo beneficio.

El PMBOK

Para poder desarrollar el proyecto de la digitalización del expediente médico en el centro de salud Odilón Renderos de una manera ordenada y estructurada, considerando durante el proceso todos y cada uno de los principales componentes del proyecto se utilizó la metodología de gestión

de proyectos desarrollada por el PMI (Project Management Institute), el PMBOK (La Guía de Fundamentos para la Gestión de Proyectos, por sus siglas en inglés).

La Aplicabilidad del PMBOK

Para la formulación de este proyecto en base a la metodología PMBOK, se desarrollaron las diez áreas del conocimiento de la gestión del proyecto, en las siguientes secciones se realiza una explicación de todas y cada una de las áreas del conocimiento. Su aplicación permitirá que se tomen decisiones adecuadas por parte del equipo que vaya a dirigir el proyecto.

Gestión de la Integración

La gestión de la integración posee todos y aquellos procesos y actividades que permiten identificar, combinar, unificar y coordinar los diferentes procesos de la dirección de proyectos. La principal responsabilidad del director del proyecto es que el proyecto marche de la mejor manera posible, la esencia de la gestión de la integración es tomar decisiones sobre donde se deben concentrar y enfocar esfuerzos, permitiendo anticiparse a cualquier incidencia que pudiese llegar a ser crítica. Sus principales procesos son los siguientes:

Desarrollar el acta de constitución del proyecto: el acta de constitución autoriza formalmente el proyecto mediante la firma de esta, estableciendo una relación entre la organización ejecutante.

Dirigir y gestionar la ejecución del proyecto: este proceso consiste en ejecutar todo el trabajo definido en el plan de dirección del proyecto (crear los entregables, gestionar los recursos, definir y manejar los canales de comunicación, gestionar los riesgos, entre otras actividades.).

Monitorear y controlar el trabajo del proyecto: este proceso consiste en monitorear,

analizar y regular el avance con el fin de cumplir todos los objetivos que se plantearon en el plan de dirección del proyecto. El seguimiento es un proceso que se realiza de manera continua en el proyecto para monitorear el estado de este procurando identificar áreas susceptibles.

Realizar el control integrado de cambios: este proceso consiste en revisar todas y cada una de las solicitudes de cambio, la aprobación y el manejo de esto.

Gestión de los Interesados

La Gestión de los Interesados incluye los procesos necesarios para identificar a las personas, grupos u organizaciones, que pueden afectar o ser afectados por el Proyecto. Los Interesados que aprueban el plan del proyecto y aprueban los cambios del Proyecto tienen una enorme influencia. Estos interesados son:

- El comité de seguimiento del proyecto.
- La Junta de proyecto.
- El patrocinador del proyecto.
- En ocasiones, el patrocinador del proyecto es un alto ejecutivo de nuestra compañía que sirve de enlace con la superioridad.

El PMBOK dedica un área a la gestión de los interesados. Todos estos agentes interesados en el proyecto han sido tratados en el área de recursos humanos del Proyecto, Se estudia la relación que tienen los agentes del proyecto entre sí, la dependencia jerárquica (unos mandan otros obedecen), sus intereses, etc.

El análisis de los interesados.: El director de Proyecto debe tratar a los interesados del proyecto de acuerdo a un análisis basado en sus posiciones y en su capacidad de influencia sobre el Proyecto. (Gino Parravdino)

Gestión del Alcance

La Gestión del Alcance del Proyecto incluye los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo (y únicamente todo) el trabajo requerido para completarlo con éxito. El objetivo principal de la Gestión del Alcance del Proyecto es definir y controlar qué se incluye y qué no se incluye en el proyecto. Cada proceso se ejecuta por lo menos una vez en cada proyecto y en una o más fases del proyecto, en caso de que el mismo esté dividido en fases. Aunque los procesos se presentan aquí como componentes diferenciados con interfaces bien definidas, en la práctica se superponen e interactúan de formas que no se detallan aquí. En el contexto del proyecto, el término alcance puede referirse a:

Alcance del producto. Las características y funciones que definen un producto, servicio o resultado.

Alcance del proyecto. El trabajo que debe realizarse para entregar un producto, servicio o resultado con las características y funciones especificadas.

Los procesos usados para gestionar el alcance del proyecto, así como las herramientas y técnicas asociadas, varían según el área de aplicación y normalmente se definen como parte del ciclo de vida del proyecto. La Declaración del Alcance del Proyecto detallada y aprobada, y su EDT asociada junto con el diccionario de la EDT, constituyen la línea base del alcance del proyecto. Esta línea base del alcance se monitorea, se verifica y se controla durante todo el ciclo de vida del proyecto.

Dependiendo de las necesidades del proyecto, el plan para la gestión del alcance del proyecto puede ser formal o informal, muy detallado o formulado de manera general. El grado de cumplimiento del alcance del proyecto se mide con relación al plan para la dirección del proyecto. El grado de cumplimiento del producto se mide con relación con los requisitos del producto.

(UACM)

Gestión del Cronograma

Estos procesos interactúan entre sí y con procesos de las otras áreas de conocimiento. Dependiendo de las necesidades del proyecto, cada proceso puede implicar el esfuerzo de un grupo o persona. Cada proceso se ejecuta por lo menos una vez en cada proyecto y en una o más fases del proyecto, en caso de que el mismo esté dividido en fases. Si bien los procesos se presentan aquí como componentes diferenciados con interfaces definidas, en la práctica se superponen e interactúan. La gestión del tiempo del proyecto incluye los procesos requeridos para administrar la finalización del proyecto a tiempo.

Los seis procesos fundamentales para la gestión del tiempo del proyecto son:

- Definir las actividades.
- Secuenciar las actividades.
- Estimar los recursos de las actividades.
- Estimar la duración de las actividades.
- Desarrollar el cronograma.
- Controlar el cronograma.

El desarrollo del cronograma utiliza las salidas de los procesos definir las actividades, secuenciar las actividades, estimar los recursos de las actividades y estimar la duración de las actividades, en combinación con la herramienta de planificación para elaborar el cronograma. El cronograma finalizado y aprobado constituye la línea base que se utilizará en el proceso Controlar el Cronograma. Conforme se van ejecutando las actividades del proyecto, la mayor parte del esfuerzo en el área de conocimiento de la Gestión del Tiempo del Proyecto se realizará durante el

proceso Controlar el Cronograma para asegurar que el trabajo del proyecto se complete de manera oportuna.

Gestión de los Costos

La gestión de costes (Project Cost Management o PCM) es el proceso de estimar, asignar y controlar los costes de un proyecto. Permite que las empresas conozcan por adelantado los gastos y así reduzcan las posibilidades de superar el presupuesto inicial. Por tanto, la gestión de costes del proyecto comprende todo su ciclo vital, desde la planificación inicial hasta su entrega, pasando por los diferentes análisis intermedios que se realicen.

Habitualmente, y siguiendo las informaciones recogidas en el PMBOK, en la gestión de costes de proyectos se distinguen cuatro etapas:

- Planificación del coste del proyecto
- Estimación de los costes del proyecto
- Estimación de los presupuestos
- Control de los costes

El proceso de Planificar la Gestión de Costos, es un esfuerzo que tiene lugar en las etapas iniciales de la planificación del proyecto y establece el marco de referencia para cada uno de los procesos de la gestión de costes. El beneficio clave de este proceso es que proporciona indicaciones sobre cómo se gestionarán los costos del proyecto a lo largo del mismo.

Gestión de los Riesgos

La Gestión de los Riesgos del Proyecto incluye los procesos relacionados con llevar a cabo la planificación de la gestión, la identificación, el análisis, la planificación de respuesta a los

riesgos, así como su monitoreo y control en un proyecto. Los objetivos de la Gestión de los Riesgos del Proyecto son aumentar la probabilidad y el impacto de eventos positivos, y disminuir la probabilidad y el impacto de eventos negativos para el proyecto.

Los riesgos del proyecto tienen su origen en la incertidumbre que está presente en todos los proyectos. Los riesgos conocidos son aquellos que han sido identificados y analizados, lo que hace posible planificar respuestas para tales riesgos. Para tener éxito, la organización debe comprometerse a tratar la gestión de riesgos de una manera proactiva y consistente a lo largo del proyecto. Descripción general de la gestión de los riesgos del proyecto:

- Planificar la gestión de riesgos
- Identificar los riesgos
- Realizar análisis cualitativo de riesgo
- Realizar el análisis cuantitativo de riesgos.
- Planificar la respuesta a los riesgos
- Monitorear y controlar los riesgos

Gestión de la Calidad

La Gestión de la calidad son todas aquellas procesos y actividades que definen las responsabilidades, objetivos y políticas de calidad a fin de que el proyecto satisfaga las necesidades para las cuales fue concebido el proyecto. Cuando se habla de calidad nos referimos a la calidad del proyecto, así como del producto que pretende generar el proyecto, vale rescatar que todas las medidas y técnicas relativas a la calidad son específicas en función del tipo del proyecto que genera cada proyecto. Cuando se habla de calidad en un proyecto es necesario conocer aspectos como:

- Satisfacción del cliente: es conocer lo que el cliente desea con tal de cumplir los

requisitos que este ha impuesto al tiempo que se trata de satisfacer necesidades reales.

- Prevenir antes que inspeccionar: esto forma parte de la gestión moderna de la calidad dado a que se planifica, diseña e integra. Este enfoque consiste en evitar el costo de corregir errores previniéndolos.
- Mejora continua: esto forma parte del ciclo de planificar-hacer-revisar-actuar, cuyo principal objetivo es mejorar de manera continua y constante la calidad del producto y el proceso.

Los procesos que constituyen la gestión de la calidad según el PMBOK son los siguientes:

Planificar la calidad: en esta parte identificamos los requisitos de calidad del producto y el proyecto, fundamentando las formas en que se logrará evidenciar el cumplimiento de estos requisitos.

Realizar el aseguramiento de la calidad: este proceso se refiere a auditar los requisitos de calidad, así como los resultados producto de las métricas de control de calidad que se han implementado.

Realizar el control de calidad: mediante este proceso se monitorean y registran los resultados de ejecutar las actividades de calidad, para conocer el desempeño y ejecutar las acciones (cambios) necesarios.

Gestión de las Comunicaciones

En la gestión de las comunicaciones se incluyen todos los procesos que permiten garantizar la generación, recopilación, distribución, almacenamiento, recuperación y disposición final de la información del proyecto. La comunicación en un proyecto es esencial porque crea lazos entre los

aquellos interesados conectando entornos culturales y organizacionales, diferentes niveles de experiencia y perspectiva a lo largo de su ejecución. Cuando se habla de la comunicación en un proyecto es necesario caracterizarla según las dimensiones de esta, algunas de estas pueden ser:

- Interna o externa, si entre miembros del equipo del proyecto o actores externos.
- Formal e informal: según el nivel de seriedad en que se envía el mensaje.
- Vertical u horizontal: a qué nivel se dirige la comunicación.
- Oral o escrita: según el medio en el que se realiza la comunicación.

Los principales procesos que constituyen la gestión de las comunicaciones según el PMBOK son los siguiente:

Identificar a los interesados: consiste en identificar a todos aquellos que se verán afectados de manera positivo o negativa por el proyecto, conocer toda la información relativa a sus intereses, participación e impacto. Los interesados pueden ser internos o externos al ejecutor del proyecto y con diferentes niveles de autoridad. Este proceso es importante porque nos permitirá plantear estrategias mediante las cuales se maximice la influencia positiva de los interesados y reducir los impactos negativos de estos.

Planificar las comunicaciones: esto consiste en responder a las necesidades de información y comunicación de los interesados. Definiendo la información requerida, el momento en que se proporcionará, como se proporcionará y quien lo hará.

Distribuir la información: este proceso consiste en poner la información relevante al alcance de los interesados según como se ha establecido en el plan de comunicaciones, este proceso se ejecuta en todo el ciclo de vida del proyecto. Cuando se distribuye la información debe considerarse factores como el modelo emisor-receptor, la elección del medio, el estilo de redacción, la forma en que se presentará la información, entre otros.

Gestionar las expectativas de los interesados: en este proceso se comunica y trabaja en junto con los interesados para satisfacer las necesidades y solventar los problemas de ellos en la medida que se van presentado. Esto permite aumentar la probabilidad en que el proyecto será exitoso ayudando a que los interesados entiendan los beneficios y riesgos del proyecto. En este proceso es el director del proyecto encargado de gestionar estas expectativas.

Informar el desempeño: este proceso es la recopilación y distribución de información del proyecto sobre el desempeño, avance y proyecciones del proyecto. Mediante este proceso se analiza toda la información del proyecto y se compara con la línea base del proyecto a fin de comunicar el progreso.

Gestión de los Recursos

La gestión de los recursos es el proceso de planificar, programar y asignar los recursos y actividades del proyecto para maximizar la eficiencia de estos. Su principio básico es la optimización y la eficiencia de los recursos para evitar el gasto innecesario. Con esto se garantiza que los recursos estén disponibles para el director del equipo del proyecto su equipo en el momento en que este los requiera. Los procesos de la gestión de los recursos son los siguientes:

Planificar la gestión de los recursos: en esta parte se define como estimar, adquirir, gestionar y utilizar los recursos físicos y del equipo del proyecto.

Estimar los recursos de las actividades: esto es cuantificar en que cantidad se requiere cada uno de los recursos que se han definido por actividad.

Gestión de Adquisiciones

La Gestión de las Adquisiciones incluye los procesos de dirección de proyectos relacionados con la compra o adquisición de los productos, servicios o resultados, que es necesario obtener fuera del equipo del proyecto, ya que no somos capaces de generarlos dentro del propio proyecto.

En las adquisiciones del proyecto intervienen los interesados, la cultura de la compañía, la normativa de la compañía en materia de compra. Los interesados condicionan mucho este proceso de gestión de las adquisiciones, sobre todo, los abogados de la compañía y los ejecutivos del departamento de compra.

El Plan de Gestión de las Adquisiciones del Proyecto: En la línea base del alcance están descritos los trabajos que se deben realizar para ejecutar el Proyecto. El plan de gestión de las adquisiciones describe cómo serán gestionados los procesos de adquisición necesarios para realizar esos trabajos

Planificar la Gestión de las Adquisiciones: Identificaremos qué necesidades del Proyecto pueden satisfacerse mejor comprando o adquiriendo productos y/o servicios fuera de la organización del proyecto y qué necesidades del Proyecto pueden ser satisfechas por el equipo del Proyecto. No se contrata hasta que no tengamos el plan de gestión de las compras aprobadas.

Efectuar las Adquisiciones del Proyecto: El proceso de efectuar las adquisiciones consiste en:

- Obtener respuestas de los proveedores / vendedores,
- Recabar información, presupuestos, licitaciones, ofertas o propuestas,
- Revisar todas las ofertas, elegir entre los posibles vendedores,
- Negociar

- Firmar un contrato por escrito con cada vendedor o proveedor elegido.

Controlar las Adquisiciones del Proyecto: El proceso de controlar las adquisiciones se encarga de administrar las relaciones contractuales entre compradores y vendedores.

Cerrar las Adquisiciones del Proyecto: Se dedica a acordar la compleción, o resolución anticipada, de todos y cada uno de los elementos contractuales del Proyecto.

Análisis Costo Beneficio

La relación costo-beneficio es una herramienta financiera que compara el costo de un producto versus el beneficio que esta entrega para evaluar de forma efectiva la mejor decisión a tomar en términos de compra. Tiene por objetivo primordial conocer la rentabilidad de un proyecto (el nivel de éxito financiero de un proyecto), en función de los beneficios que otorga. De esta manera podemos saber si este se justifica, para ello es necesario considerar todas las posibles variables (costos de producción, salarios, costo de financiación, etc.). Una de los principales factores considerados en este tipo de análisis es el tiempo y el peso que este ejerce en el cálculo de los beneficios.

El análisis costo-beneficio de un proyecto, por ejemplo, está constituido por un conjunto de procedimientos que proporcionan las medidas de rentabilidad del proyecto mediante la comparación de los costos previstos con los beneficios esperados al llevarlo a cabo.

Se halla la relación costo-beneficio (C/B), que es igual a los ingresos totales netos divididos por los costos totales:

$$\frac{C}{B} = \frac{\text{Ingresos totales netos}}{\text{Costos totales}}$$

2.3. Metodología aplicada

2.3.1. Matriz FODA

Estas siglas provienen del acrónimo en inglés SWOT (strenghts, weaknesses, opportunities, threats); en español, significan fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.

El enfoque FODA ha sido utilizado por muchos proyectos como metodología para poder evaluar la viabilidad del proyecto, es así que se ha podido estudiar qué tipo de fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas se pueden obtener y si el proyecto tiene más amenazas que oportunidades es un proyecto que se tiene que evaluar antes de llevarlo a su ejecución, muchas empresas que lograron hacer su fama multinacional emplearon de manera eficiente el análisis FODA entre ellos esta MC Donald´s un empresa dedicada al rubro alimenticio, ellos estudian muy bien el FODA de la sociedad en la que se establecerán colocándola así como una de las empresas con mayor presencia a nivel mundial, como podemos apreciar el FODA es flexible para cualquier rubro de proyecto, tenemos muchos ejemplos de proyectos digitales en los cuales se ha implementado esta metodología y ha funcionado con un éxito total, tal es el caso de expediente clínico electrónico del sector salud de México, el cual a la vez funciona con éxito, muchos ejemplos con el sistema de ingreso de datos clínicos en el Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS) por Salud Etc.

En el análisis FODA se realizan evaluaciones de los elementos fuertes y débiles, que juntos reflejan la situación interna de la empresa, en este caso del CIS Odilón Renderos, así como su contorno externo es decir las oportunidades y amenazas. A parte de ser una evaluación el FODA se considera una herramienta sencilla para visualizar la situación de la empresa y generar así estrategias para la organización (Talancón 2007, p. 3). Thompson y Strikland (1998) establecen que el análisis FODA estima el efecto que una estrategia tiene para lograr un equilibrio o ajuste

entre la capacidad interna de la organización y su situación externa, esto es, las oportunidades y amenazas.

Se establecen los conceptos de las variables fundamentales que se utilizan y estos son:

- a) **Fortaleza.** Es algo en lo que la organización es competente, se traduce en aquellos elementos o factores que estando bajo su control, mantiene un alto nivel de desempeño, generando ventajas o beneficios presentes y claro, con posibilidades atractivas en el futuro.
- b) **Debilidad.** Significa una deficiencia o carencia, algo en lo que la organización tiene bajos niveles de desempeño y por tanto es vulnerable, denota una desventaja ante la competencia, con posibilidades pesimistas o poco atractivas para el futuro. Constituye un obstáculo para la consecución de los objetivos, aun cuando está bajo el control de la organización.
- c) **Oportunidades.** Son aquellas circunstancias del entorno que son potencialmente favorables para la organización y pueden ser cambios o tendencias que se detectan y que pueden ser utilizados ventajosamente para alcanzar o superar los objetivos.
- d) **Amenazas.** Son factores del entorno que resultan en circunstancias adversas que ponen en riesgo el alcanzar los objetivos establecidos, pueden ser cambios o tendencias que se presentan repentinamente o de manera paulatina, las cuales crean una condición de incertidumbre e inestabilidad en donde la empresa tiene muy poca o nula influencia (Ramírez 2009, p. 56).

Para desarrollar el análisis FODA, debemos crear 4 listas:

- Crear una lista de fortalezas actuales.
- Crear una lista de debilidades actuales.
- Crear una lista de oportunidades para el futuro.
- Crear una lista con las amenazas para el futuro.

Esta matriz será utilizada en el estudio de la situación interna y externa del CIS para poder realizar diseño de la plataforma de unificación de datos digitales de manera estratégica.

2.4.Marco Legal

2.4.1.Introducción

El marco legal que se desarrolla en este proyecto tiene sus bases en las normativas impuestas en la entidad siendo esta Secretaría De Salud De Honduras, esta determinará su competencia y la aplicabilidad en el uso de los expedientes médicos de los Centros Integrales de Salud y servicios de estos, así como la publicación de los manuales, políticas o lineamientos que produzca la entidad. Se utilizarán documentos para la comprensión de la ley en la que se basa el proyecto, estos son:

- Código de la Salud
- Reglamento técnico de licenciamiento de Establecimientos de Salud

2.4.2. Código de Salud Norma ° 65-91 Código De Salud

Artículo N° 1 La salud considerada como un estado de bienestar integral, biológico, psicológico, social y ecológico es un derecho humano inalienable y corresponde al Estado, así como a todas las personas naturales o jurídicas, el fomento de su protección, recuperación y rehabilitación.

Artículo N° 8 Toda persona tiene derecho a la asistencia, rehabilitación y prestaciones necesarias para la conservación, promoción, recuperación de su salud personal y familiar; y el

deber correlativo de contribuir a la salud de la comunidad, evitando acciones y omisiones judiciales y cumpliendo estrictamente las disposiciones de este Código y de las demás normas de salud.

Artículo N° 10 Toda persona tiene el derecho a obtener de los funcionarios competentes la debida información y las instrucciones adecuadas sobre asuntos, acciones y prácticas contundentes a la promoción y conservación de su salud personal y la de los miembros en su hogar, particularmente sobre higiene, dieta adecuada, orientación psicológica, higiene mental, educación sexual, enfermedades transmisibles, planificación familiar, diagnóstico precoz de enfermedades y sobre práctica y uso de elementos técnicos y especiales.

Artículo N.º 104 Todos los empleadores o patronos son responsables de:

- a) Proporcionar y mantener dentro del proceso de producción, un ambiente de trabajo en adecuadas condiciones de higiene y seguridad y establecer sistemas de trabajo con el mínimo de riesgo para la salud.
- b) Adoptar medidas efectivas para proteger y resolver la salud de los trabajadores, mediante la instalación, operación y mantenimiento de sistemas y de equipos de protección necesarios para la prevención de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.
- c) Previamente a la aprobación del Reglamento de Higiene y Salubridad, por la Secretaría de Estado en los Despachos de Trabajo y Previsión Social, se oirá al parecer de la Secretaría de Estado en el Despacho de Salud pública.

Artículo N.º 156 Se consideran instituciones de salud todos los establecimientos públicos o privados, en los cuales se brinda atención dirigida fundamentalmente a la prevención, curación y rehabilitación de la salud.

Artículo N.º 181 La información epidemiológica es de carácter confidencial y se deberá utilizar únicamente con fines sanitarios. El secreto profesional no impide el suministro de dicha información.

Artículo N.º 182 Para solicitar datos o efectuar procedimientos relacionados con investigaciones en el campo de la salud, cualquier persona o institución requiere autorización previa de LA SECRETARIA o de la dependencia en quien ésta delegue y solamente ellas pueden divulgar información epidemiológica.

Artículo N.º 226 Teniendo en cuenta la gravedad del hecho y mediante acto administrativo motivado, la violación de las disposiciones de este Código será reprimida por la autoridad de salud que corresponda, con alguna o algunas de las siguientes sanciones:

- a) Amonestación escrita.
- b) Multas únicas o sucesivas, según el caso, que oscilarán entre L.20.00 y L.50,000.00.
- c) Decomiso de productos, sustancias o artefactos.
- d) Suspensión o cancelación de registro o licencia.
- e) Cierre temporal o definitivo de edificaciones o establecimientos. La aplicación de estas sanciones se hará conforme a reglamento.

Artículo N.º 229 Las sanciones administrativas impuestas por las autoridades de salud, de las cuales trata este Código no eximen al infractor de la responsabilidad civil o penal a que haya lugar por el hecho sancionado.

2.4.3. Reglamento técnico de licenciamiento de Establecimientos de Salud

El manejo adecuado del expediente clínico brinda protección legal, administrativa y técnica tanto al personal de salud como a los usuarios. Establece reglas generales orientadas a ordenar el manejo del expediente clínico, deben ser cumplidas con disciplina y exactitud por todo el personal

de salud que maneja el expediente clínico. Unifica criterios de manejo del expediente clínico, considerando que el mismo es un documento que sirve de base para evaluar las acciones médicas, legales y éticas. Para ello se considera los siguientes artículos, donde se presenta en primera estancia la responsabilidad y seriedad que conlleva la creación de un expediente médico. Tomando en cuenta la responsabilidad y seguridad compartida de personal de la salud y paciente.

Definiciones

4.1 Autoridad sanitaria: instancia, organismo o funcionario público que por ley o delegación tiene la potestad de velar por el cumplimiento de las Normas Técnicas del Sector Salud, políticas, criterios, sistemas y procedimientos de carácter técnico que deban regir las unidades administrativas y ejecutoras de los servicios de salud.

4.4 *Consentimiento informado*: proceso mediante el cual un sujeto confirma voluntariamente su deseo de participar en un estudio en particular, después de haber sido informado sobre todos los aspectos de éste que sean relevantes para que tome la decisión de participar. El consentimiento informado se documenta por medio de una forma de consentimiento informado escrita, firmada y fechada.

4.13 *Expediente clínico*: es el documento médico-legal, confidencial, debidamente identificado, .m, donde quedan registrados todos los datos relativos a la salud del paciente, sus alteraciones y evolución a través de toda su vida, durante cada momento de la atención; puede conservarse en medio físico o electrónico, archivado sistemáticamente para ser recuperado y manejado con carácter reservado, debe contener suficiente información que justifique el diagnóstico, tratamiento y documente los resultados con exactitud.

4.20 *Seguridad del paciente:* es el conjunto de elementos estructurales, procesos, instrumentos y metodologías basadas en evidencias científicamente probadas que propenden por minimizar el riesgo de sufrir un evento adverso en el proceso de atención de salud o de mitigar sus consecuencias.

Considerando, que todo el personal de salud debe de conocer el siguiente artículo.

7.2.7 *Expediente clínico, registros asistenciales y otros:* es la existencia y cumplimiento de procesos, que garanticen la disponibilidad del expediente clínico por paciente y las condiciones técnicas de su manejo y de los registros de procesos clínicos y otros relacionados a la prestación de servicios diferentes al expediente clínico que se relaciona directamente con los principales riesgos propios de la prestación de servicios.

Procesos prioritarios de atención en salud

7.8.1 Todo establecimiento de salud debe definir y documentar los procedimientos y los protocolos, de acuerdo con los procedimientos más frecuentes en el servicio, e incluir actividades dirigidas a verificar su cumplimiento

Expediente clínico y registros asistenciales

7.9.1 *Expediente clínico:* en todo establecimiento de salud las atenciones de salud realizadas en consulta ambulatoria, emergencia y hospitalización deben registrarse en un expediente clínico. La cual debe elaborarse con lápiz tinta, forma clara y sin borrones ni manchones idealmente, en casos de correcciones estas deben ser realizadas con lápiz tinta y firmadas a la par por la persona que está realizando la corrección, en caso de que sea necesario eliminar partes de textos se rayan las mismas con una línea. Las correcciones se deben anotar en un espacio cercano

al texto correspondiente, de manera que no altere el resto del texto.

7.9.2 Cada anotación que se realice debe contar con fecha, hora, nombre, firma y sello del responsable y número de colegiación si corresponde. Al inicio o al pie de cada folio debe consignarse la identidad del paciente, el número de la historia clínica y, cuando corresponda la identificación del establecimiento, el servicio y número de cama

7.9.3 Información relativa a la evolución de los pacientes hospitalizados: las evaluaciones e indicaciones médicas en los pacientes hospitalizados, serán consignadas por escrito en el expediente clínico con letra legible en los formatos del establecimiento, e incluirán el nombre del paciente, la hora, la fecha y el nombre del médico que las indica, quién además incluirá el respectivo sello de colegiación profesional y firma.

7.9.3 Consignación de diagnósticos en expediente clínico: todo diagnóstico registrado en un expediente clínico debe consignarse utilizando términos aceptados en la literatura médica, los que serán codificados de acuerdo a la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) vigente.

7.9.4 Archivo de expediente clínico: el establecimiento de salud debe organizar, mantener y administrar un archivo de expedientes clínicos en medio convencionales y / o electrónicos. El archivo de los expedientes clínicos de los establecimientos que atiendan las veinticuatro horas del día, debe garantizar el acceso a las mismas durante ese periodo, a efecto de prestar la atención inmediata al paciente.

7.9.5. Responsable del archivo de los expedientes clínicos: el responsable del archivo de los expedientes clínicos debe adoptar las medidas de índole técnica y organizativas necesarias que garanticen la seguridad y confidencialidad de los datos de carácter personal y los relativos a la salud de los pacientes.

7.9.6 Archivamiento de expedientes clínicos en medios electrónicos: los expedientes

clínicos que se archiven en medios electrónicos deben estar debidamente protegidas para que identifique claramente el autor y para que su contenido no sea alterado o eliminado. Es responsabilidad del jefe de archivo mantener respaldos de seguridad que permitan recuperar la información cuando fallen los archivos primarios u originales.

7.9.7 Conservación de los expedientes clínicos: el plazo mínimo de conservación de los expedientes clínicos en archivo activo debe ser de cinco años, en archivo pasivo hasta diez años y en casos especiales en que se requiera de mayor tiempo de conservación se regirá por lo establecido en la Norma Técnica de Expediente Clínico.

7.9.8 Entrega de expedientes clínicos: en los casos que cese la actividad de un establecimiento de salud, los expedientes clínicos deben ser remitidas a la respectiva institución del cual dependen o con la cual han establecido una relación contractual o en su defecto a la dirección de salud correspondiente. En la norma técnica de historias clínicas se debe establecer el procedimiento de entrega de historias clínicas a las que se refiere el presente numeral. Lo relativo a los requerimientos y acceso estará conforme a lo dispuesto en la Norma Técnica del Expediente Clínico.

7.9.9 El Contenido de las recetas que emitan los profesionales médicos: las recetas que emitan los profesionales médicos facultados para ello deben contener en forma clara como mínimo la siguiente información:

- a) Nombre, dirección y número de colegiación del profesional que la extiende, y nombre dirección y teléfono del establecimiento de salud, cuando se trate de recetas oficiales del establecimiento, dichos datos deberán figurar en forma impresa, sellada o en letra legible;
- b) Nombre del producto objeto de la prescripción con su denominación común

- internacional DCI si la tuviera;
- c) Concentración del principio activo;
 - d) Forma farmacéutica;
 - e) Posología, indicando el número de unidades por toma al día, así como la duración del tratamiento;
 - f) Lugar, fecha de expedición y, firma habitual y sello del facultativo que prescribe; y
 - g) Información dirigida al químico farmacéutico que el facultativo estime pertinente.

7.9.10 Contenido de los expedientes clínicos: los expedientes clínicos que se elaboran en el área de hospitalización deberán contener la información que establezca la Norma Técnica de la Expedientes Clínicos.

7.9.11 Responsabilidad del llenado de los expedientes clínicos: la responsabilidad del correcto llenado del expediente clínico corresponde al médico tratante o al jefe del equipo de los médicos tratantes. Lo dispuesto no incluye a los médicos en fase de formación: pasantes en servicio social, internos y residentes.

7.9.12 Registro de procedimientos y de fuentes de información: los procedimientos específicos para la utilización y evaluación de indicadores de calidad en los establecimientos de salud, se registrarán en un documento oficial, así como las fuentes de información y los valores obtenidos, para ser tomados en cuenta para la toma de decisiones y para cuando la Autoridad Sanitaria lo requiera.

7.9.13 Remisión de la información a la instancia responsable de la gestión del sistema de calidad en SESAL: semestralmente, los establecimientos y servicios remitirán a la Dirección Regional de Salud la información consolidada referida a los valores obtenidos de la aplicación de los indicadores de evaluación de la calidad requeridos. La información remitida es de carácter

reservada, de ser el caso, la Autoridad de Salud sólo dará a publicidad la información consolidada.

Por tanto, basado en la información legal antes mencionada el presente proyecto velará por el debido respeto a cada una de las normativas plasmadas, esto para dar fe y legalidad en el proceso y de esta manera evitar futuros reclamos legales, siendo el objetivo el beneficio y confidencialidad de los usuarios y empleados que conforman esta institución

CAPITULO III METODOLOGÍA

En este capítulo se explica cuál es el conjunto de procedimientos y técnicas bajo el cual se desarrollará toda la investigación del proyecto. Es necesario recalcar que una metodología adecuada sirve como guía para que la investigación obtenga la información necesaria del centro de salud de Villa Adela para con ello responder a los objetivos planteados. En este capítulo se definen aspectos como la población establecida, la muestra a investigar, las variables a considerar, los métodos de investigación entre otros aspectos relevantes.

En esta investigación desarrollada en un centro de salud, la población por analizar son las personas que asisten por consulta médica, así como el personal que labora en él mismo, siendo estos los grupos a considerar. Entre las principales variables que se consideran en este estudio son la capacidad instalada, el personal del centro de salud, la información a digitalizar, la condición de los datos clínicos, entre otros.

Para tener la información de las expectativas y necesidades se utilizarán encuestas para el personal de atención y otra encuesta para los pacientes. Para el personal que tiene funciones estratégicas de administración y coordinación en lugares donde se haya implementado un historial clínico electrónico se hará una entrevista para conocer como ha sido su experiencia con esta herramienta. Se utilizará el estudio de caso de otras experiencias en países de América Latina contrastando con la realidad del país.

3.1.Enfoque y tipo de investigación

3.1.1.Enfoque Mixto

El enfoque de esta investigación es de tipo mixto, ya que este enfoque permite afrontar de mejor manera la intrincada complejidad que se muestran en los problemas de la ciencia (Métodos para el diseño del proyecto de Investigación 2018). En esta tónica la medicina es un campo de estudio que no puede estar restringida a el uso exclusivo del enfoque cuantitativo o cualitativo, de allí la necesidad de usar un híbrido que combine los beneficios de ambos.

En la parte cuantitativa el estudio se enfocará en aspectos como ser el número de veces que se solicita la información de los pacientes, el personal que solicita la información, las condiciones in situ bajo las cuales se almacena la información, el equipo necesario para que se realicen las consultas, etc. Por otra parte, el componente cualitativo permitirá conocer los protocolos de acceso a la información, las principales dificultades en el manejo de la información de los pacientes por parte de los empleados del centro de salud, la información requerida de los pacientes, entre otros aspectos.

La descripción de los resultados de esta investigación sobre expedientes médicos necesita hacerse tanto numéricamente como descriptiva por lo que un enfoque mixto permite indagar de manera más puntual en los datos obtenidos.

3.1.2. Tipo de Investigación`

Debido a que esta investigación pretende indagar el problema del manejo de los expedientes médicos del centro de salud de Villa Adela, y se ha profundizado poco en el tema el

tipo de investigación a utilizar es de carácter exploratorio. La investigación exploratoria permite indagar en el problema desde una perspectiva innovadora y sus resultados ayudaran a sentar las bases de estudios posteriores (Anónimo 2013).

3.2. Congruencia metodológica

La congruencia metodológica se refiere a esa intrínseca correlación que debe existir entre los diversos componentes de esta investigación desde los objetivos, las variables identificadas y los instrumentos generando los datos que ayuden a alcanzar los objetivos de la misma. Esto sin dejar de lado las condiciones y características propias de la investigación, para visualizar este proceso se desarrolló una matriz metodológica y de operacionalización.

3.2.1. Matriz metodológica y de Operacionalización

La matriz metodológica y la matriz de operacionalización son dos instrumentos de carácter estratégico que permiten al investigador visualizar de mejor manera el proceso a realizar. En estas matrices se disgregan los objetivos hasta su forma más simple separándolos en partes más pequeñas, en este proceso se definen las variables, los indicadores, instrumentos de investigación hasta las preguntas a usar en los instrumentos de investigación. En las tablas 1 y 2 se muestran.

Tabla 1 Matriz Metodológica

Título	Problema	Preguntas de Investigación	General	Objetivos		Metodología - Instrumento	
				Específicos	Variables		
Plataforma digital unificador a de datos clínicos para pacientes de un centro de salud de Villa Adela, Tegucigalpa Honduras.	Ineficiente sistema de respuesta en las áreas de archivo, admisión de pacientes y atención medica debido a la acumulación de expedientes físicos	¿Cuáles son los principales problemas y dificultades que se enfrentan en el centro de salud en el manejo de los expedientes clínicos?	Proponer un modelo para la digitalización y manejo de la información clínica de los pacientes que asisten al centro de Salud de Villa Adela impulsando una mejor comunicación y atención médica.	Diagnosticar la situación actual sobre el uso y manejo de los datos clínicos de quienes asisten y laboran en el centro de salud de Villa Adela.	Demanda De Información	FODA	
		¿Cuáles son los principales requisitos que deben incluir un modelo para la realizar la digitalización de los expedientes médicos de los pacientes de Villa Adela?			Condición De Los Datos Clínicos	Supervisión	
					Capacidad Instalada		
				Personal Capacitado	Prueba De Conocimiento		
		¿Cuáles son los componentes que formaran el sistema de expedientes médicos digitales en el centro de salud de Villa Adela?		Identificar los principales requisitos con los que debe cumplir un sistema de digitalización de expedientes médicos en el centro de salud de Villa Adela	Establecer los componentes funcionales y técnicos del sistema de expedientes médicos digitales a utilizar en centro de salud de Villa Adela.	Tecnologías de la Información y la Comunicación	Revisión De Literatura
						Logística	Reunión De Expertos
						Personal	Entrevistas
						Información médica de los expedientes	Entrevistas
		¿Qué beneficios genera la implementación del diseño tecnológico para el control digital de expedientes?		Determinar el costo-beneficio que aportaría la implementación de un sistema de digitalización de los expedientes clínicos en el centro de salud de Villa Adela.	Personal del centro de salud	Equipo	Encuesta
						Información de los pacientes	Consulta a experto
						Sistema de información	Análisis de las fichas y formatos
						Interesados	Evaluación de necesidades
						Costos-Beneficio	Lista De Personal Involucrado/ encuesta / entrevistas
						Implementación de sistema médico-digital	Análisis Costo Beneficio/ juicio de expertos
						Credibilidad	FODA con los usuarios del sistema

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2 Matriz de Operacionalización de Variables

Objetivos	Variables	Dimensión	Indicador	Instrumento	Pregunta
Objetivo #1	Demanda de información	Información	Número de veces solicitada	Encuesta, Observación	¿Cuántas veces al día es solicitada la información del expediente médico?
			Tipo de información solicitada		¿Qué tipo de información del expediente suele solicitarse?
			Uso de la información		¿Cuáles son los principales usos que se le da a la información solicitada?
			¿La información posee algún mecanismo de seguridad para acceder a la misma?		
		Categorización del solicitante	información del tipo de solicitante	Encuesta	¿Qué tipo de persona solicita la información?
					¿Qué solicitantes externos al centro de salud requieren la información?
	Condición de los datos clínicos	Almacenamiento	Supervisión de procesos, juicio de expertos,	Tipo de almacenamiento	¿Qué almacenamiento es el adecuado para el almacenamiento físico de la documentación de expedientes?
				Condición de infraestructura donde se almacenan los datos	¿Cuál es el tipo de estructura que se utiliza para almacenar todos los datos?
				Condiciones ambientales en el que se encuentran almacenados	¿La estructura actual donde se almacenan los expedientes se encuentra en buenas condiciones?
					¿A qué factores ambientales están expuestos los datos?
		Categorización del estado físico	Método de registro	Encuesta	¿En qué formato se registra la información de los pacientes?
					¿Es eficiente el formato de registro que se está utilizando, como herramienta para los médicos y en aspecto administrativo?
			Condición de deterioro del expediente	Revisión selectiva de datos de archivo	¿En qué estado de deterioro se encuentra el expediente?
					¿Es necesario realizar una recuperación parcial o total de algún expediente?
			Nivel de deterioro	Supervisión	¿Qué daños son los que presenta la información almacenada?

Objetivos	Variables	Dimensión	Indicador	Instrumento	Pregunta
	Capacidad instalada	Equipo disponible	Condición de la red de información	Supervisión	Es legible/interpretable la información en el estado en que se encuentra?
			Dispositivos electrónicos disponibles		¿El centro de salud cuenta con alguna red de información?
					¿Es eficiente la red de información que actualmente posee el centro de salud?
			Unidades de respaldo		¿Cuál es el equipo que posee el centro de salud? (computadoras, escáner, fotocopadoras, etc.)
		Infraestructura física	Sistema eléctrico	¿El centro de salud cuentas con algún mecanismo alternos de respaldo de los datos sea físico o electrónico?	
				¿Cuál es la condición del sistema eléctrico del centro de salud?	
			Espacios físicos	¿El centro de salud cuenta con sistema alternativo de respaldo?	
		Personal Capacitado	Funciones asignadas	¿Existe un espacio estrictamente dedicado al almacenamiento de datos físicos?	
				¿Cuáles son las labores del personal que maneja la información de los pacientes?	
			Manejo de la información	¿Existe personal permanente estrictamente dedicado al manejo de los expedientes?	
				Revisión curricular, Encuesta	¿Qué tan relacionados están los empleados con el manejo y distribución de la información de los pacientes?
		Objetivo #2	TIC'S	Sistema de gestión de datos	Volumen de almacenamiento
Numero de dispositivos de consulta	¿Con cuántos dispositivos debe de contar el sistema de consulta de datos?				
Tipo de plataforma de consulta	¿Qué requisitos mínimos debe tener la plataforma por medio de la cual se harán las consultas de información?				

Objetivos	Variables	Dimensión	Indicador	Instrumento	Pregunta
			Número de pacientes ingresados Problemas reportados contra número de registros. Sistema de respaldo		¿Es necesario poseer un sistema digital y un sistema físico de almacenamiento de datos de manera simultánea?
					¿Quiénes son las personas que deben tener acceso al sistema de consulta?
					¿Cuántos pacientes se ingresan al día en el sistema?
					¿Cada cuánto paciente ingresado se presenta un error en el sistema?
					¿Qué capacidad y control de acceso de datos se obtendrán con el sistema utilizado para el respaldo de datos?
	Logística	Tiempo	Duración del proceso	Encuesta, Revisión de literatura	¿Cuánto tiempo toma realizar la digitalización de los expedientes médicos?
		Personal	Número de personas		¿Cuál es número de personas necesarias para poder realizar toda la digitalización?
		Local	Número y tamaño de espacios físicos		¿Cuál es el perfil del personal que realizarán la digitalización?
					¿Hay algún espacio físico en el centro de salud para llevar a cabo la digitalización?
	Personal	Conocimiento	Manejo de hardware	FODA, Encuesta	¿Es necesario realizar la digitalización en un espacio ajeno al centro de salud?
			Capacitaciones		¿Cuáles son las habilidades del personal en el manejo de equipos (computadoras, escáneres, celulares)?
			Dificultades en el uso de tecnología		¿Cuáles son las capacitaciones necesarias que requiere el personal para el uso herramientas tecnológicas?
	Información médica de los expedientes	Necesidades	Información requerida	Encuesta	¿Qué problemas son los que afronta una persona para para familiarizarse con procesos digitales de almacenamiento de información?
		Tipo	Base de datos	Evaluación en campo	¿Cómo debe estar organizada la información requerida por el personal de atención?

Objetivos	Variables	Dimensión	Indicador	Instrumento	Pregunta	
					¿Cuáles son los expedientes médicos prioritarios a digitalizar?	
		Cantidad	Registros		¿Qué cantidad de expedientes hay registrados en el centro de Salud Odilón Renderos?	
Objetivo #3	Personal del centro de salud	Área de trabajo	Nivel de detalle requerido en la información	Evaluación en campo	¿Qué tipo de información debe proveerse al usuario según su área de trabajo?	
		Relación con el paciente	Con que frecuencia interactúa con los pacientes.		¿Qué tan seguido el personal, según su puesto, realizará modificaciones al expediente?	
	Equipo	Cantidad	Número de computadoras	Conexiones de red	Juicio de expertos	¿Qué áreas son las que necesitan computadora para acceder al sistema?
		Instalaciones físicas	Espacio	Evaluación de campo	¿El centro de salud posee un espacio físico seguro para colocar el sistema?	
			Instalaciones eléctricas		¿Puede las instalaciones del centro de salud soportar el nuevo sistema?	
		Calidad	Especificaciones de diseño	Juicio de expertos	¿Cuáles son las especificaciones técnicas mínimas que debe poseer el equipo?	
			Prueba de funcionamiento	Prueba de campo	¿El equipo puede soportar el nivel de exigencia del trabajo a realizar?	
	Información de los pacientes	Tipo	Información almacenada	Revisión de literatura/Entrevista a los usuarios del sistema	¿Qué formato tiene la información que se almacenará? (imágenes, texto, radiografías, fotografías, etc.)	
		Calidad	Condición de deterioro	Evaluación de campo	¿Cuál es el nivel de deterioro que tienen los expedientes a escanearse?	
	Sistema de información	Seguridad	Nivel de confianza	Juicio de expertos	¿Qué nivel de confidencialidad brinda el sistema de información a los pacientes?	
		Acceso	Facilidad de acceso	Encuesta, Juicio de expertos	¿Cuál será el ahorro de tiempo en el uso del expediente digital en comparación del sistema físico?	
			Respaldo de información		¿Qué mecanismo de respaldo deberá de poseer el sistema?	
		Soporte	Número de réplicas de información	Juicio de expertos	¿Con que frecuencia se deben de realizar las réplicas de información?	

Objetivos	Variables	Dimensión	Indicador	Instrumento	Pregunta
objetivo 4	Interesados	Empleados	Influencia	Listas de personas involucradas/ Entrevistas	¿Qué influencia tienen los empleados en el cumplimiento de resultados?
		Pacientes	Satisfacción en logística	Encuestas	¿cómo perciben los pacientes los servicios brindados?
	Costo-beneficio	Gasto operativo	Presupuesto	Juicio de expertos	¿Cuál es el presupuesto que se requiere para la implementación digital en el centro de salud?
		Tipo de beneficios	Cantidad de beneficios económicos	juicio de expertos, análisis financiero	¿Qué beneficios económicos genera la implementación de un sistema digital para expedientes clínicos?
			Cantidad de beneficios sociales	juicio de expertos	¿Qué beneficios sociales genera la implementación de un sistema digital para expedientes clínicos?
		Ahorro	Cuadro comparativo	Análisis financiero	¿Qué porcentaje de ahorro se obtiene al comparar expedientes físicos con la plataforma digital?
	Implementación digital	Espacios digitales	Información profesional de espacios	Evaluación de infraestructura	¿qué espacios son los adecuados para instalación tecnológica en el Centro de salud?
		modernización de personal	Aceptación del método	FODA con los usuarios del sistema	¿cuántas personas se adecuarán a la modernización por la implementación digital?
	Credibilidad	Mejora en la atención	Cambios realizados en la atención y en el manejo de los pacientes.	Evaluación de cambios realizados en la d implementación el sistema /Entrevistas a los usuarios y expertos	¿Qué cambios en la gestión de los pacientes y su atención se han realizado luego de implantar el sistema?

Fuente: Elaboración propia

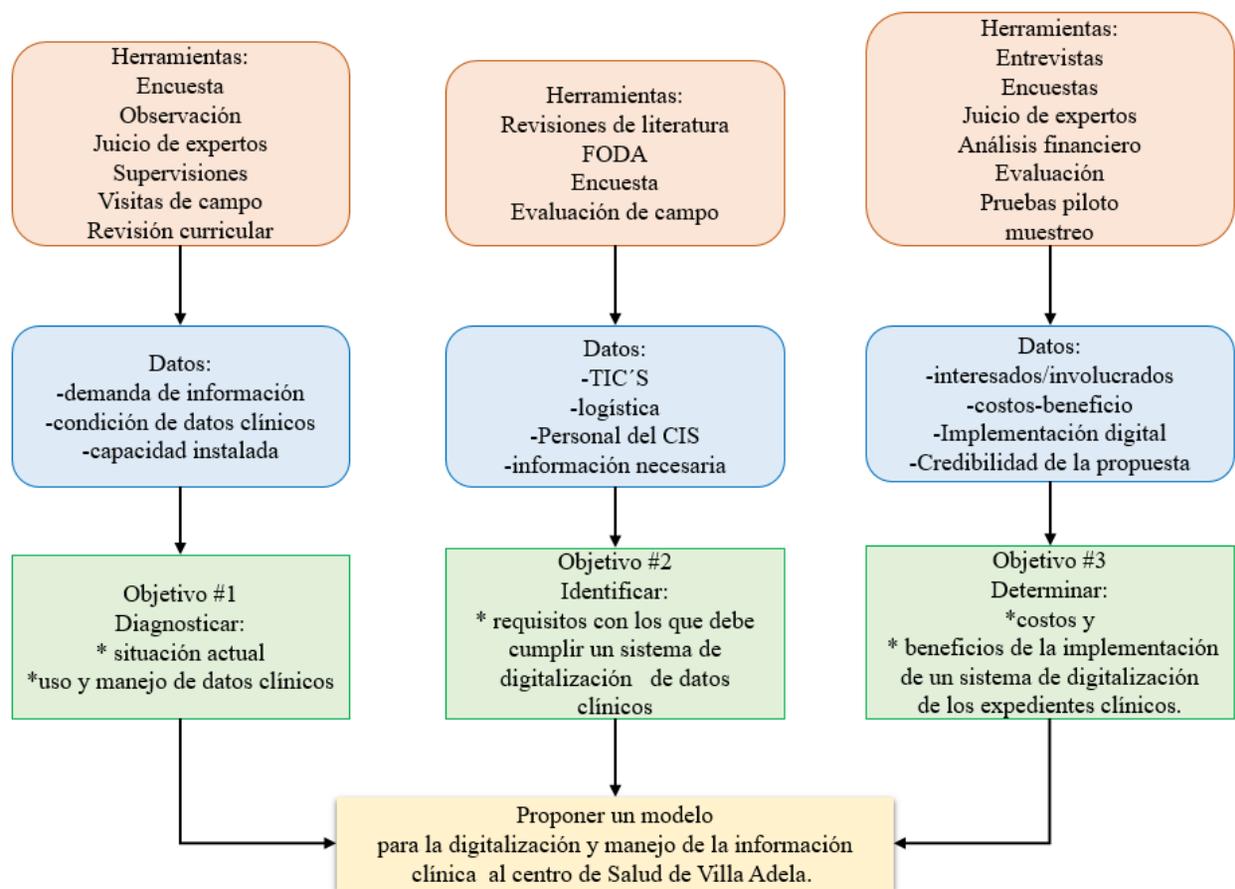


Ilustración 1 Diagrama de los instrumentos a utilizar

Fuente Elaboración Propia

3.3. Diseño de la investigación.

3.3.1. Población

Según los objetivos definidos en esta investigación y para efectos de estudio se toma como población a todo hombre y mujer usuarios de los servicios de Salud que radican en la colonia Villa Adela y área de influencia del centro de Salud Odilón Renderos de dicha colonia en la ciudad de Tegucigalpa (población externa). También incluye a los empleados administrativos, técnicos y personal médico de dicho centro que necesiten información relevante de los pacientes (población interna).

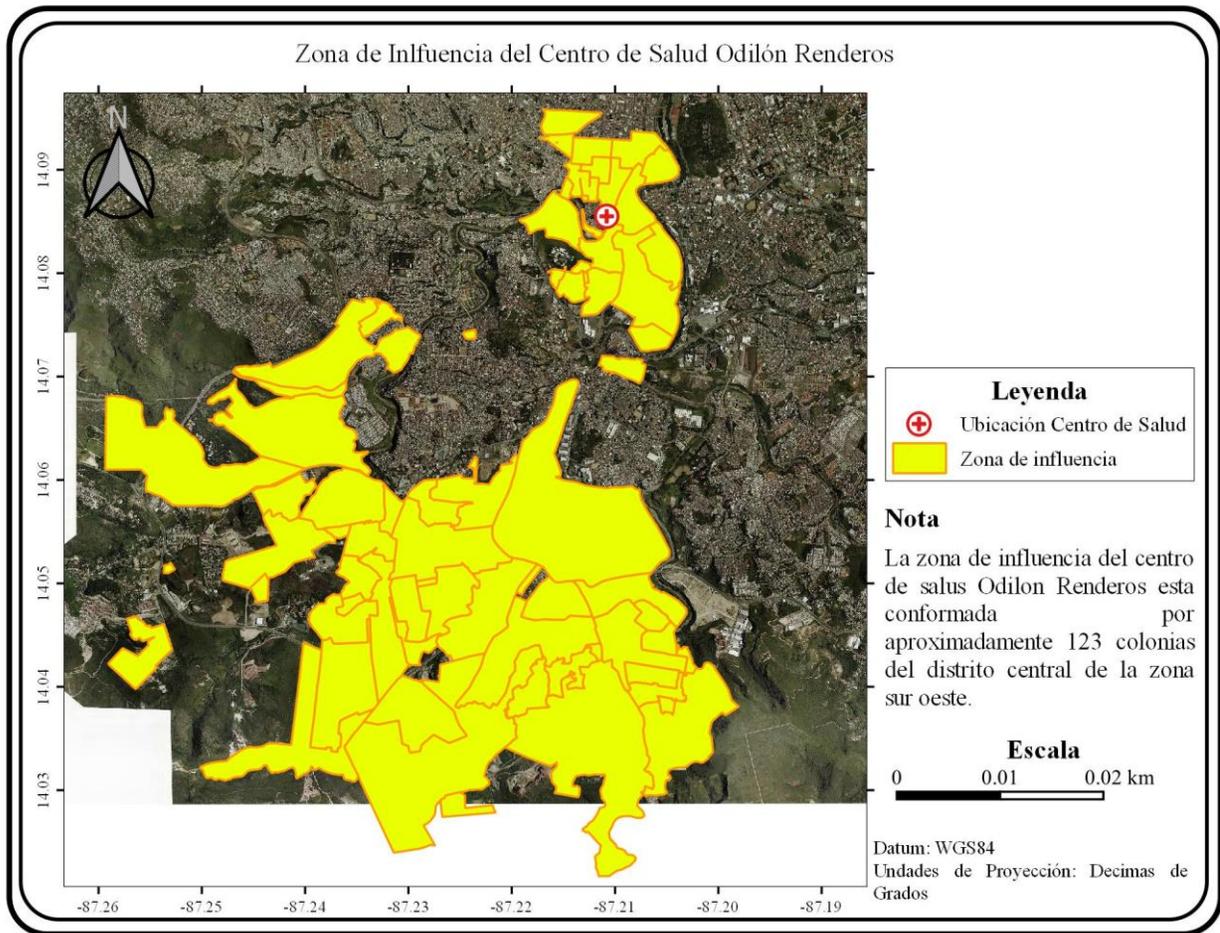


Ilustración 2 Mapa de zona de influencia del Centro de Salud

Fuente: Elaboración propia

A continuación, una breve descripción del tamaño de cada parte de la población:

Población interna

En el centro de salud se tienen 3 turnos distribuidas de la siguiente manera 75 personas que atienden de lunes a viernes y 40 que se dedican los sábados y domingos haciendo un total 115 personas.

Población Externa

Las personas que viven en el área de influencia del CIS Odilón Renderos es de 101,224 personas.

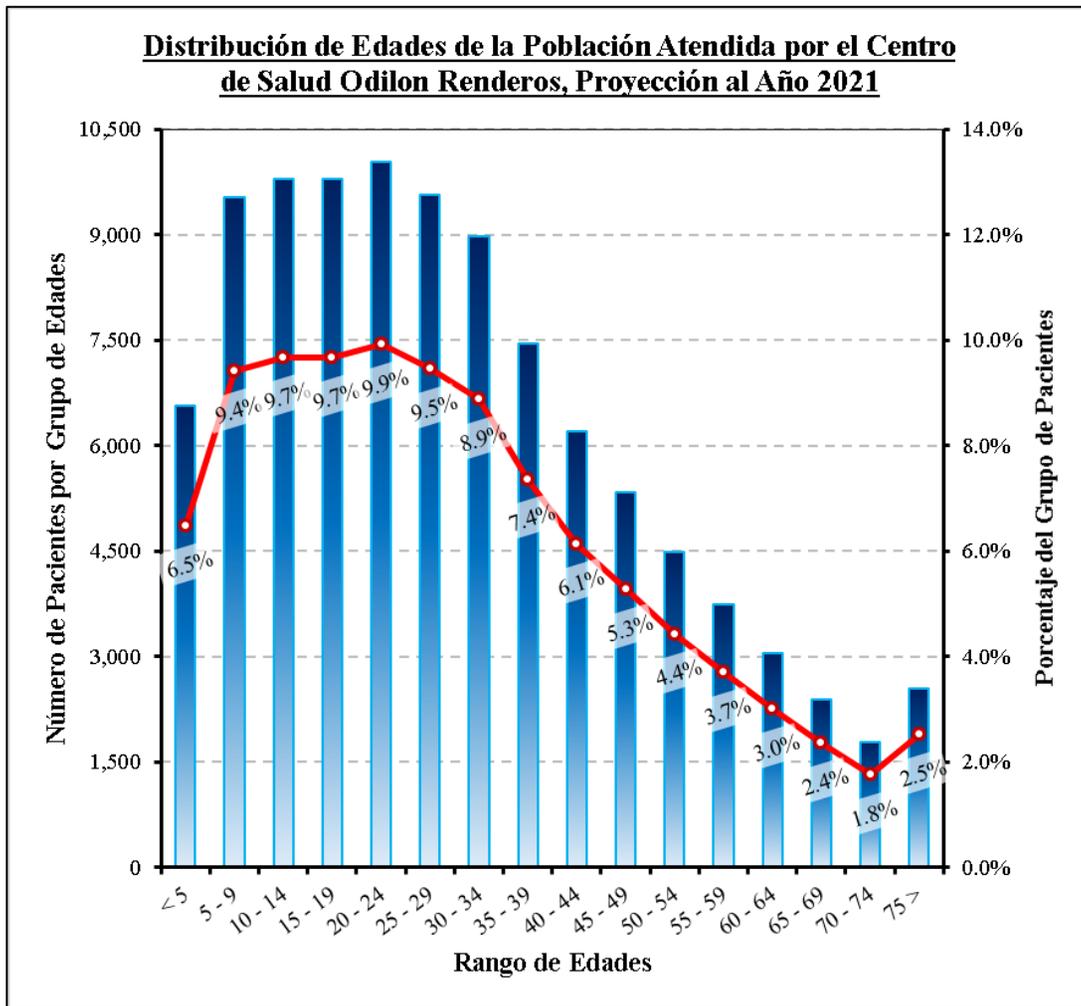


Ilustración 3 Distribución de la Población por Grupos de Edades del Centro de Salud

Fuente: Región Sanitaria Metropolitana Del Distrito Central, Unidad de Planeamiento.

Total, población 101,339 personas

3.3.2. Muestra

Para poder desarrollar nuestro proyecto es necesario conocer cuáles son las necesidades e inquietudes de las personas beneficiarias (pacientes y personal), para ello se calcula una muestra que permita, obtener las opiniones que sean representativas de toda la población (Canal 2006) y en la misma manera reducir los costos en el estudio.

Para este estudio la muestra a utilizar es de tipo mixto por las condiciones bajo las cuales se da el mismo, debido a que las personas de quienes se desea obtener la información para el estudio se encuentran divididas en dos grupos bien marcados, los cuales se describen a continuación.

En primer lugar, están los pacientes que asisten al centro de salud de Villa Adela. Debido a las limitaciones de recursos no es posible encuestarlos a todos, por ello es necesario seleccionar solo una parte de ellos.

El cálculo de esta muestra de pacientes deberá realizarse de manera probabilística permitiendo con ello que cada individuo tenga la misma probabilidad de ser seleccionado. El método utilizado permite asegurar que la muestra represente la población, teniendo con ello una estimación más precisa, de igual manera este método permite medir el tamaño del error y reducirlo.

Para esto el método de cálculo que se utiliza es con la siguiente fórmula:

Formula con variable cuantitativa finita, ya que se conoce la población

$$n = \frac{NZ^2pq}{d^2(N - 1) + Z^2pq}$$

Donde:

N = Tamaño de la población, el valor tomado será de 101,224 (Según datos del CIS Odilón Renderos)

Z = Nivel de confianza 93% cuyo valor Z correspondiente es 1.81

d = Error máximo posible, tomando 7%

p = Probabilidad de éxito, tomando 0.7

q = Probabilidad de fracaso (1-p), tomando 0.3

El cálculo final queda como

$$n = \frac{(101,224)(1.81)^2(0.7)(0.3)}{(0.07)^2(101,224 - 1) + (1.81)^2(0.7)(0.3)} = \frac{69,640.19}{496.68} = 140.21$$

La muestra probabilística es de 141 personas, esto solo para las personas que reciben atención del centro de salud.

En segundo lugar, se encuentra el personal médico que atiende en el centro de salud. En este caso se trata de toda la población que es el personal interno del centro de salud, se realiza de esta manera ya que los individuos se encuentran en un solo lugar, el centro de salud, y se tiene un fácil acceso a ellos. Cabe destacar que los resultados que deriven de esta población deberán ser analizados con mucho criterio. Esta población se compone de la siguiente manera:

Tabla 3 Tabla de Empleados del Centro de Salud Villa Adela

Tipo	Cantidad
Médicos generales	17
Ginecólogos	2
Pediatras	1
Médicos en Servicio Social	3
Personal de laboratorio	3
Personal Técnico	57
Personal Administrativo	32
Total	115

Fuente: Dirección del Centro de Salud de Villa Adela

3.4.Instrumentos, técnicas y procedimientos aplicados

3.4.1. Técnicas

Revisión de literatura: La revisión de la literatura consiste en buscar, seleccionar y consultar la bibliografía que pueda ser útil para el estudio. De ésta se seleccionará la información relevante y necesaria relacionada con el problema de investigación (Gutierrez and Maz, p. 150).

Se recopilará experiencias que se hayan dado en otros países resaltando aspectos como elementos que se pueden replicar, los equipos utilizados en el proceso de digitalización, cada uno de los diferentes niveles o fases por medio de los cuales se hará la digitalización de las historias clínicas. En la recopilación de literatura se procurará revisar ejemplos y estudios desarrollados en América Latina, que permitan hacer más fácil la adaptación o replica de los elementos encontrados.

Observación en campo: Es una técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis. Es un elemento fundamental de todo proceso investigativo; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos. Esta investigación consiste en visitar el centro de salud haciendo un reconocimiento y evaluación de los procesos que se desarrollan en torno al expediente médico.

Los principales procesos a considerar son la toma de datos a los pacientes, la creación del expediente médico, el almacenamiento de los datos, el manejo de los expedientes médicos entre otros. En la observación de campo también se hará una evaluación de las condiciones de infraestructura, sistema eléctrico, distribución y disponibilidad de espacios, los factores ambientales a los que están expuestos los expedientes como ser humedad, temperatura, luz, entre otros.

Una vez recopilada esta información se podrán tener una idea más elaborada y sustanciosa de las necesidades para satisfacer los objetivos del proyecto sino también para los beneficiarios.

Entrevista: Es una técnica que adopta la forma de un diálogo coloquial. Canales la define como “la comunicación interpersonal establecida entre el investigador y el sujeto de estudio, a fin de obtener respuestas verbales a las interrogantes planteadas sobre el problema propuesto”

Para aplicar la entrevista se desarrollará un guion que permita mantener una estructura que oriente de manera ordenada la entrevista con el experto, mediante la cual se obtiene toda la información necesaria en torno al uso de los expedientes médicos electrónicos. La entrevista se desarrollará como una conversación usando como puntos de discusión las preguntas previamente establecidas.

A lo largo del proyecto, la información obtenida de las entrevistas se usará en:

- La integración del proyecto.
- El control integrado de cambios.
- El cierre administrativo y cierre de los contratos.
- Planificación y definición del alcance.
- La definición de las actividades del proyecto.
- Las estimaciones de actividades, recursos y costos.
- El análisis de riesgos.
- La planificación de compras y adquisiciones.

Encuestas: Por medio de esta técnica se quiere obtener la información necesaria para poder estructurar de la mejor manera un sistema de digitalización de expedientes médicos. Es necesario

aclara que debido a que el proyecto tiene dos grandes grupos de beneficiarios, pacientes y personal del centro de salud, es necesario generar dos tipos de encuestas diferentes, por cada de uno de estos grupos.

Estas encuestas proveerán información estadística importante no solo de la relación “personal de atención - expediente médico” que son quienes trabajan con ella de primera mano sino también de los pacientes que son el insumo principal para generar los expedientes.

3.4.2. Instrumentos

Cuestionario, este es un instrumento que consiste en un conjunto de preguntas con las cuales se desea indagar con la finalidad de obtener cierto tipo de información del encuestado, la información obtenida es de manera indirecta desde la experiencia y perspectiva del encuestado. Suele estar compuesta de preguntas abiertas, cerradas o mixtas permitiendo obtener un cúmulo de información en un tiempo relativamente corto.

Guía de observación, es un instrumento que se basa en una lista de indicadores que se redactan como preguntas o afirmaciones permitiendo orientar la investigación hacia aquello que realmente es el objeto de estudio, así como los factores a evaluar. Cada una de las afirmaciones o preguntas se evalúan en función de una escala definida por el investigador.

3.4.3. Procedimientos

Para poder desarrollar este estudio y obtener toda la información necesaria se realizaron diferentes fases, a continuación, se describen cada una:

Fase de socialización

Para poder realizar esta fase se hizo uso de la técnica de revisión de literatura, de esta forma obtener conocimientos y poder socializar la idea de investigación y el motivo con los involucrados directos en este caso la población interna, y obtener la apertura de datos por parte de los encargados, cumpliendo con la ética establecida por cada rubro (sector salud)

Fase de Observación

En esta fase se visitó el centro de salud para conocer de primera mano cómo era la creación del expediente médico desde el momento en que entran los pacientes al centro de salud, la forma en que esta es almacenada, transportada al lugar donde se almacenan. Para realizar esta fase se utilizó una guía de observación que permitió enfocar la búsqueda de información en aspectos concretos previamente establecidos. En esta fase se conoció el estado de la infraestructura del espacio destinado al almacenamiento de los expedientes médicos, los factores adversos a los que estos están expuestos y determinar el grado de deterioro de los archivos. También en esta fase se pudo obtener información relativa a la capacidad instalada del centro de salud no solo en materia de personal, sino de recursos como ser computadoras, espacios de trabajo disponibles, entre otros.

Fase de Entrevistas

Par el desarrollo de este proyecto era necesario tener la opinión de aquellas personas que

ya han tendido una experiencia con un sistema electrónico del expediente médico permitiendo tener una mejor perspectiva de los elementos que debemos de considerar al momento de desarrollar la propuesta, conocer las facilidades que ha representado el expediente médico electrónico en el manejo de la información de los pacientes.

Se logró aplicar la entrevista a 3 personas que laboran en centros de salud u hospitales con uso del expediente médico digital, distribuyéndose de la siguiente manera 2 personas del Instituto Hondureño de Seguridad Social y 1 del Hospital DIME. Esto permitirá que nuestra propuesta tenga en cierta forma las lecciones aprendidas donde se ha implementado este mecanismo. Las entrevistas junto con la observación permitirán detallar de mejor manera el análisis FODA del centro de salud en torno al expediente médico.

Fase de Encuestas

En la fase de encuesta es donde se genera el mayor cúmulo de información estadística del proyecto, ese obtiene información de pacientes y del personal de atención. Aquí se conoce cuáles son las principales dificultades que tienen al llegar de salud, en que procesos (clínica, farmacia, laboratorios) tienen los mayores tiempos entre otra información importante. Es importante resaltar que todos los aspectos en la encuesta de los pacientes son entorno a indagar información del expediente médico.

La encuesta del personal de atención de salud es más directa y pretende conocer cuál es la incomodidad y dificultades que tienen con el uso de los expedientes médicos, pero también cuales son las expectativas que tienen de implantar un sistema digital. Para el personal del centro de salud se utilizó como un instrumento un cuestionario que permite indagar en los aspectos mencionados anteriormente, ver anexo 2. Durante la aplicación del instrumento resultó que de la población total

del personal médico en el centro de salud solo se logró aplicar el instrumento a 55 lo que representa un 47.83%. Ellos son junto con los expertos que ha usado el expediente médico digital el principal insumo para poder formular una solución que se acople a las necesidades del centro de salud.

En el caso de los pacientes se les aplicó un instrumento exclusivo diseñado para conocer su relación y problemas con el uso y manejo que se hace del expediente médico en el centro de salud, tal como puede observarse en el anexo 1. Para ello se logró aplicar el instrumento de la encuesta de pacientes a un total de 143 excediendo la cantidad calculada de 141 como muestra de los pacientes.

3.5.Fuentes de información

Las fuentes de información son las fuentes de donde se obtienen los datos y el soporte bibliográfico para cimentar las bases sobre las que se realiza esta investigación. En base al nivel de búsqueda realizado puede diferenciarse dos grandes grupos de fuentes.

3.5.1.Fuentes primarias

Como fuentes primarias de información tenemos todas aquellas que se han obtenido original de manera primera mano. Entre estas se encuentran las encuestas realizadas a las personas que asisten al centro de salud, así como el personal que atiende en el mismo, la información obtenida de dinámicas como entrevistas y de la observación directa. En este grupo de fuentes encontramos la información en la dirección del centro integral de salud Villa Adela.

3.5.2. Fuentes secundarias

En las fuentes secundarias de información tenemos aquellas cuya información ha sido procesada de una fuente primaria o que se generan como resultado de un análisis de información primaria. Considerando entre ellas las fuentes bibliográficas como ser artículos de revistas científicas médicas, libros, estudios de casos del país, sitios y portales de internet en materia de salud. Nuestra investigación hizo referencia a reporte y publicaciones generadas por organismos internacionales líderes en el campo de la salud.

3.6.Limitaciones de la investigación

Las limitantes que se encontraron durante la ejecución de la investigación son las que se detallan a continuación:

Durante la investigación fue imposible encuestar a todos los empleados del centro de salud sobre el uso y manejo de los expedientes, logrando encuestar solo el 47.8% de estos, debido a que el resto se encontraba ausente o se negaba a responder. No obstante, se logró encuestar a varios empleados de las áreas administrativas permitiendo tener una percepción de la realidad en torno a los expedientes médicos.

Durante el proceso de las entrevistas a personas de otros centros de salud donde se usa el expediente médico, fue difícil contactar personal clave de clínicas privadas y que pudieran proveer información sobre sus sistemas de expedientes médicos digitales debido a que estos son sistema privados y por factores de privacidad. No obstante, se logró entrevistar dos personas en el Instituto Hondureño de Seguridad Social (que forma parte del sistema público como el Odilón Renderos) y una persona del Hospital DIME, permitiendo tener una perspectiva ajena al centro de salud del uso

del expediente médico digital.

Durante la recolección de información de las personas que asisten al centro de salud muchas se manifestaron renuentes a contestar la encuesta por varios motivos; el miedo a contagiarse del COVID-19 aun cuando se respetaban las medidas de bioseguridad, la falta de credibilidad en el impacto y la seriedad del proyecto. Debido a la cual fue necesario reconsiderar los valores de confianza y error que inicialmente se habían propuesto para el cálculo de la muestra.

Durante la recopilación de información en el uso y funcionamiento del expediente médico digital en el contexto nacional existen muy poca información o referencias a este tipo de proyectos. La mayoría de las iniciativas que existen en el país pertenecen a clínicas privadas y no se logró tener acceso a estos. Pero se logró encontrar información de varias iniciativas de expedientes médicos digitales desarrolladas en América Latina, que poseían prácticamente los puntos principales y el enfoque de nuestra de investigación.

CAPITULO IV RESULTADOS Y ANÁLISIS

El presente capítulo muestra los resultados obtenidos de los instrumentos utilizados que se definieron en el capítulo 3. Para poder realizar la investigación se procedió a conocer la situación actual del centro de salud en el manejo del expediente médico, considerando para ello la perspectiva de los pacientes y el personal médico que labora en Centro de Salud. También se tomó en cuenta el criterio del personal ajeno al centro de salud pero que posee una amplia experiencia o está muy involucrado en el manejo del expediente médico en otras instituciones que prestan servicios de salud en el país.

A lo largo de las siguientes secciones se desarrollará un análisis que va desde conocer las características de los principales involucrados, indagar sus principales problemas en el manejo del expediente médico hasta plasmar la solución que mejor se adecue a las necesidades y limitaciones del centro de salud.

Este capítulo expone el uso actual de los expedientes físicos en el CIS Odilón Renderos y el conocimiento del personal y pacientes del proceso periódicamente utilizado en el mismo mediante variables encontradas gracias a los instrumentos utilizados que aportan datos para que la investigación y puesta en marcha del proyecto sea eficiente.

4.1. Diagnóstico de la Situación Actual del Centro de Salud

En la siguiente sección se hace un diagnóstico de las condiciones bajo las cuales se desarrolla el proyecto, describiendo para ello los dos grupos de interesados claves (personal de atención y pacientes) así como se describen las condiciones bajo las que se encuentra el centro de

salud Odilón Renderos, todo esto desde el uso y manejo del expediente médico de los pacientes. Esto nos permite tener una visión amplia de la situación actual para poder comprender mejor el mecanismo bajo el que actualmente cuenta no solo el CIS Odilón Renderos sino todo el sistema de salud pública con relación a centros Integrales de Salud.

4.1.1. Los Pacientes

La población que asiste al centro de salud está conformada por aproximadamente 101,224 personas. En las encuestas realizadas a la muestra seleccionada está constituida en su mayoría por mujeres siendo ellas 61.5% y el otro 38.5% de hombres. En términos de edad el grupo poblacional que asiste con mayor frecuencia se encuentra entre las edades de 21 a 50 años, tanto para hombres como para mujeres, tal como puede observarse en el *gráfico 1*. En el centro de salud la mayoría de las personas tiene relativamente pocos años de asistir ya que el 45% de la muestra tiene entre 0 y 10 años de visitar un valor bajo comparado con la media de edad de las personas encuestadas que es aproximadamente 42.5 años.

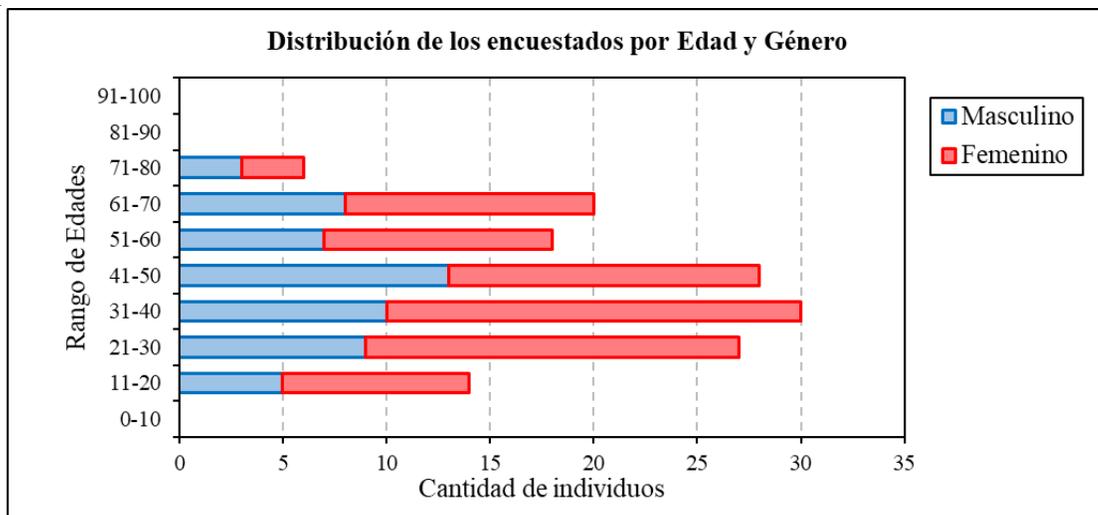


Gráfico 1 Distribución de los encuestados por Edad y Género

Fuente: Elaboración Propia

Número de Vistas al Año y Tiempo de Espera de los Pacientes

En el centro de salud la mayor frecuencia de visitas al año, en términos de género y edad, es realizada por las mujeres entre los 11 y los 40 años (*ver gráfico 2*), visitando el centro de salud entre 1 a 10 veces al año, muy probablemente porque este grupo se encuentra en edad reproductiva y asiste por aspectos como ser vacunas, planificación, citología entre otros. (*ver tabla en anexo 4*) Por el contrario los hombres, sin hacer distinciones de edad, suelen visitar el centro de salud entre 1 a 5 veces al año en su mayoría. Evidenciando que existen grupos dentro del centro de salud que deben de tener un manejo priorizado en su atención y al cual el personal tener un acceso expedito a su información del expediente médico evitando con ello aumentar el tiempo de espera de los pacientes en el centro de salud.

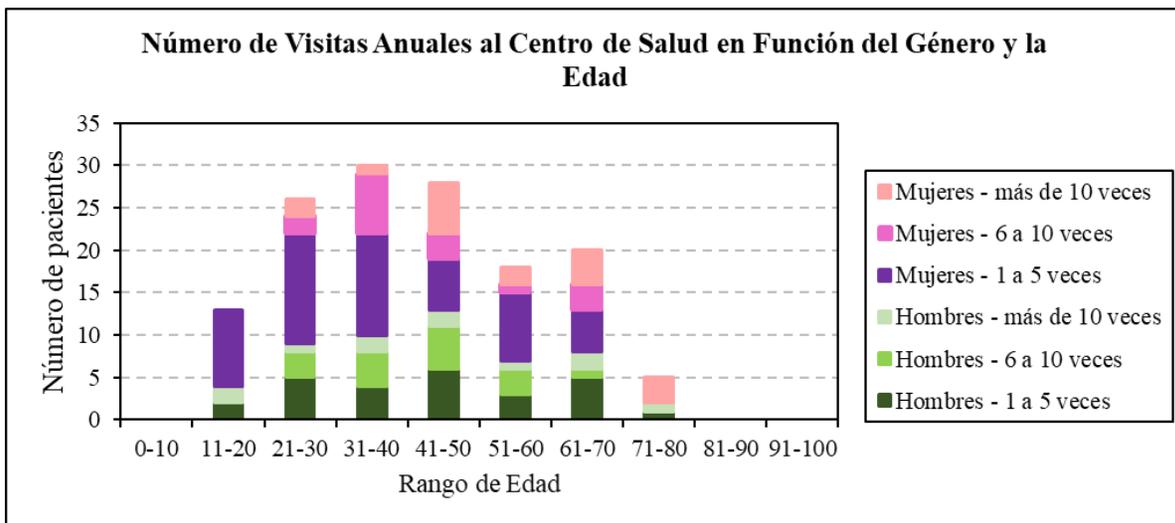


Gráfico 2 Número de Visitas Anuales al Centro de Salud en Función del Género y la Edad
Fuente: Elaboración propia

Según las encuestas realizadas el horario donde los pacientes prefieren realizar su visita al centro de salud es de 7:00 am a 6:00 pm, cabe destacar que durante el análisis se consideraron tres horarios mañana (7:00 am a 11:59 am), tarde (12:00 pm a 5:59 pm) y noche (6:00 pm en adelante), Teniendo como resultados que los dos primeros horarios son preferidos por los pacientes. (*ver*

anexo 5), cabe destacar de lunes a viernes durante la mañana hay 4 personas en el personal de archivo, en la tarde solo atiende 1 y en los fines de semana solamente atiende 1 persona. Esto sugiere que los horarios de la tarde de lunes a viernes, así como los fines de semana son críticos en el manejo de los expedientes por la falta de personal.

Cuando en el centro de salud se trabaja bajo condiciones normales las personas que trabajan en el archivo están estrictamente dedicadas a esto y poseen un expertís en la búsqueda y manejo de los documentos, pero debido a la pandemia del COVID-19, el personal de archivo suele asistir como apoyo a las actividades de vacunación o rastreo de pacientes sospechosos por lo cual se asigna cualquier persona sin las capacidades necesarias para el manejo de los expedientes.

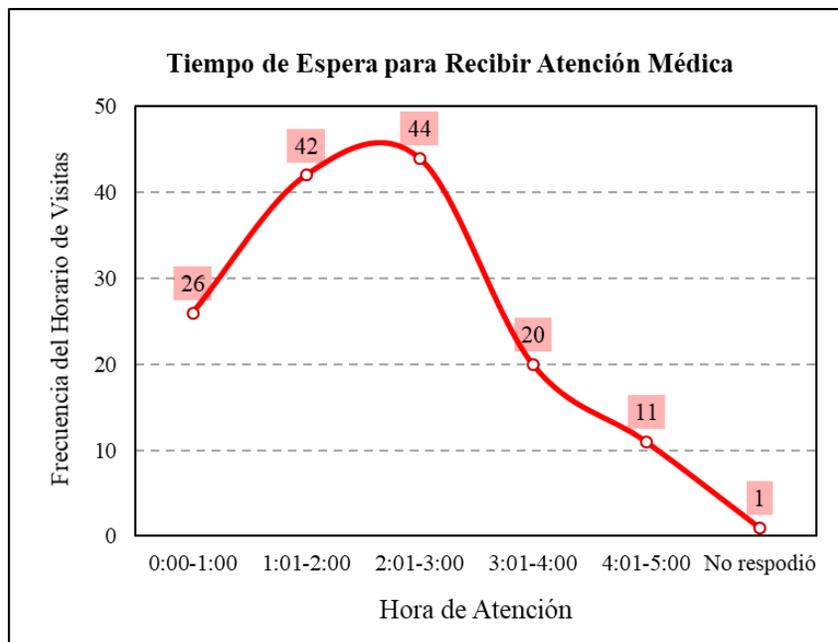


Gráfico 3 Tiempo de Espera para Recibir Atención Médica

Fuente: Elaboración propia

Uno de los aspectos evaluados en la encuesta con los pacientes es el tiempo máximo de espera (entendiéndose como el tiempo que transcurre desde que el paciente entra al centro de salud hasta ser atendido) siendo este de 1 a 3 horas en promedio. Este aspecto es muy importante porque las encuestas evidenciaron a las quejas relacionadas con el tiempo como unas de las más

importantes. Esta situación no está no tiene ninguna relación con la búsqueda del expediente por parte del personal, ya que solo un 3.7% del personal reveló tardarse 15 minutos o más.

Razones de Visita al Centro de Salud y Calidad de la Atención

En el centro de salud las principales razones por las cuales los pacientes van a consulta en primer lugar son por asistencia personal, el segundo grupo que se identifica concurre por un familiar (sirviendo de acompañante) y existe un tercer grupo que suele buscar asistencia personal y en otras ocasiones por un familiar como lo evidencias la *tabla 5*.

Tabla 4 Motivos de Búsqueda de Asistencia en el Centro de Salud

Motivo de visita	Cantidad	Porcentaje
Personal	47	32.9%
Un familiar	27	18.9%
Amigo	13	9.1%
Personal/familiar	40	28.0%
Otro	14	9.8%
No respondió	2	1.4%
Total	143	100.0%

Fuente: Elaboración propia

En lo que respecta a la atención recibida por los pacientes estos consideran que la atención recibida se encuentra entre regular y buena, siendo el horario de la mañana de 7:00 am a 11:59 am considerado como el más satisfactorio (*Gráfico 4*). Cabe notar que los pacientes no siempre salen satisfechos del centro de salud. De acuerdo a la encuesta a los pacientes, un 55.2% manifiesta no haber obtenido lo que buscaba. De este un 34.3% son mujeres que no logran cubrir sus expectativas de atención.

De acuerdo a la encuesta, las razones por las cuales los pacientes buscan asisten al centro de salud se clasifican en tres grandes grupos: consulta, medicinas y varios. Siendo la consulta la razón predominante con el 57.6%, en este grupo solo el 23.9% especificó que es por una enfermedad el otro 33.7% van por consulta, ya sea un control o revisión médica. La segunda razón predominante es la búsqueda de medicinas siendo estas personas un 39.5% de la muestra, del cual el 19.7% especificó que busca vacunas ya sea para ellos o sus hijas (os). El otro 2.9% de la muestra asiste por razones aleatorias que van desde la cercanía al lugar, la falta de dinero o el hecho de acompañar a alguien. (ver tabla en el anexo 4).

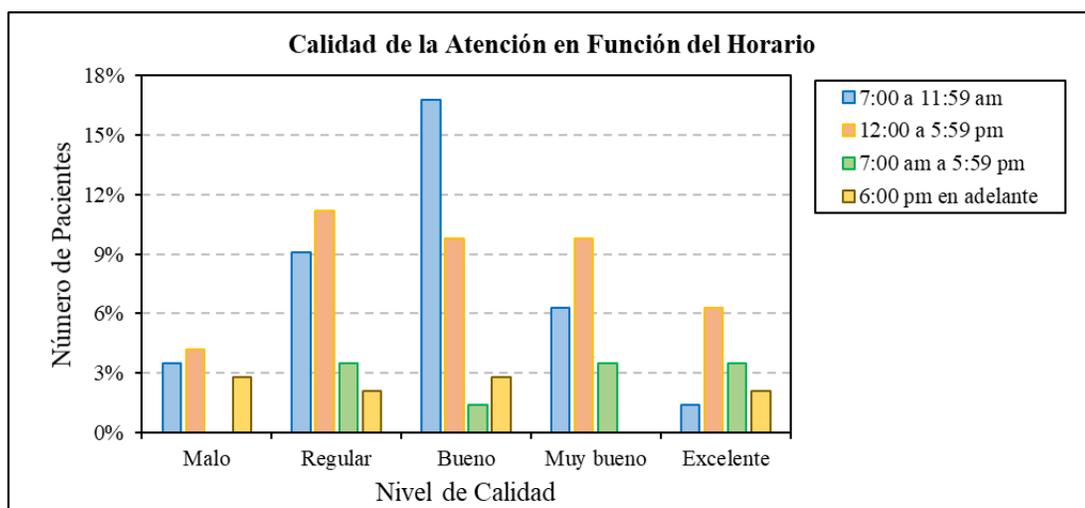


Gráfico 4 Calidad de la Atención en Función del Horario

Fuente: Elaboración propia

4.1.2. Personal de atención general en el CIS

La cantidad de empleados de salud que realizan sus funciones en el centro de salud Odilón Renderos está conformada por 115 personas. De estas se entrevistó a una muestra de 55 personas debido a la escasez de personal en el establecimiento relacionado con la emergencia que atraviesa el país. El personal entrevistado está conformado por el 67% de mujeres, el 29% varones y el 4% no contestó su género.

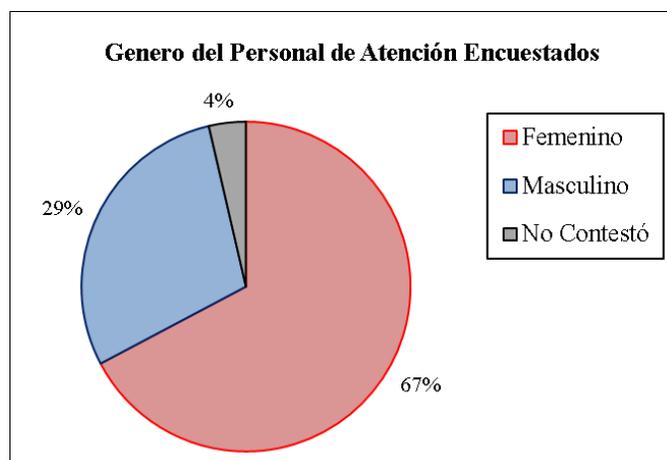


Gráfico 5 Género del Personal de Atención en el Centro de Salud

Fuente: Elaboración propia

Área de desempeño

Del todo el personal encuestado se realizó una segmentación por áreas de desempeño (área en el CIS en la que se encuentra asignado el personal) obteniendo una mayor cantidad de encuestados en el área Técnica Ambiental, enfermería, medicina General y archivo, ver *gráfico 6*. Siendo esto una de las limitantes dado que la mayoría de personal administrativo y algunos médicos salen a apoyar la emergencia del COVID-19, no se cuenta con la opinión de todos los principales involucrados con el expediente.

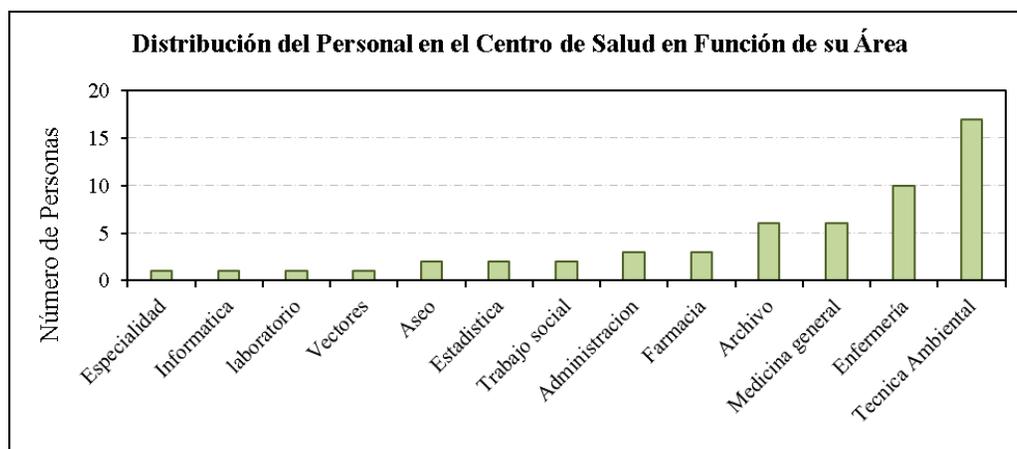


Gráfico 6 Distribución del Personal en el Centro de Salud en Función de su Área

Fuente: Elaboración propia

Acceso al expediente

El acceso al expediente médico no es algo completamente seguro ya que los encargados de los mismos muchas veces en caso de emergencia, pueden salir a realizar labores de campo, quedando en su lugar personal de apoyo el cual puede ser de diferentes áreas del sistema, los cuales no están completamente capacitados para dicha labor.

El personal que tiene acceso de manera directa a los expedientes, es el personal de archivo, que son los encargados de inscribir al paciente cada vez que va a visita médica; el personal de enfermería, son las encargadas de hacer la evaluación de primera mano previo al ingreso de la consulta médica; el personal médico, encargados de evaluar y diagnosticar al paciente según sean sus condiciones de salud; y personal directivo del CIS que cuenten con autorización previa para su uso. En este caso se atribuye permiso para acceso a personal que necesite hacer un estudio en particular del paciente para la toma de decisiones en el CIS.

Como se puede ver reflejado el 51% del personal si tiene acceso al expediente médico y el 49% no lo tiene, ver *gráficos 7 y 8*. La mayoría del personal encuestado tiene acceso al expediente, lo que favorece la calidad de la información obtenida.

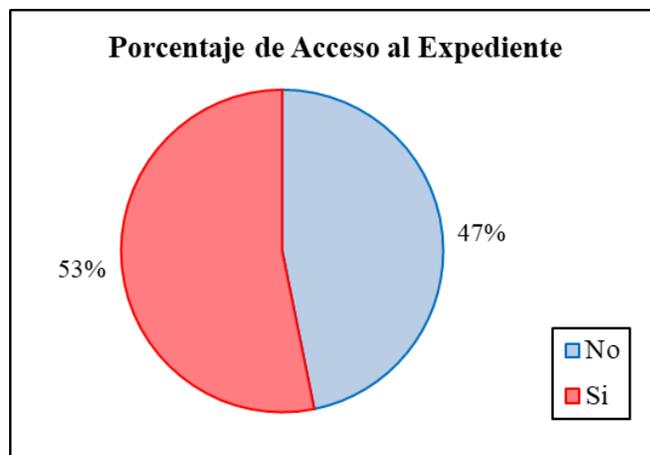


Gráfico 7 Acceso al expediente por el personal

Fuente: Elaboración propia

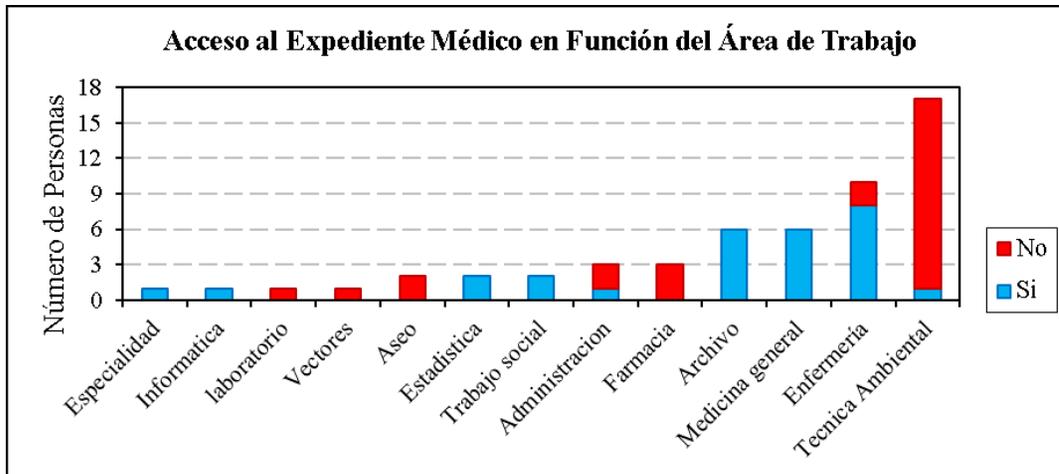


Gráfico 8 Acceso al Expediente Médico en Función del Área de Trabajo

Fuente: Elaboración propia

Dificultad para localizar documentos

En el *grafico 10* que se muestra a continuación refleja la cantidad de personas que tienen dificultad para localizar documentos en el expediente médico, es decir, no encuentran o demoran mucho para encontrar información en él. La dificultad para localizar documentos de un paciente es debido a la sobrecarga de formatos que tiene la carpeta, ya que estos son utilizados por familia, no de manera individual, agregando uno o más formatos cada vez que ingresa un paciente nuevo a consulta médica.

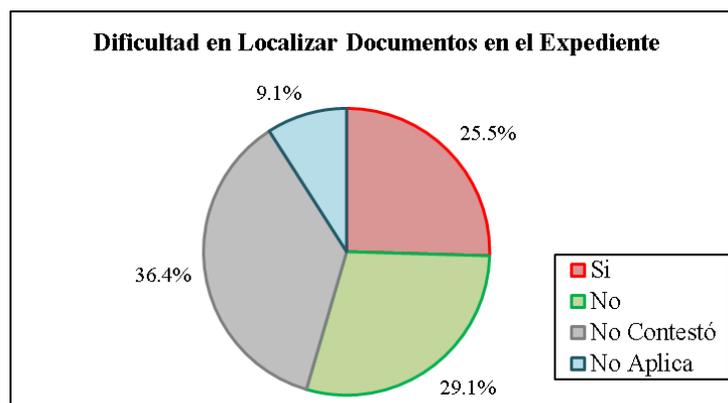


Gráfico 9 Dificultad en Localizar Documentos en el Expediente

Fuente: Elaboración propia

Tiempo de búsqueda para obtener información del expediente

El *grafico 10* muestra el tiempo que se demora en obtener información del expediente el personal. Según el área de desempeño las encuestas realizadas en el área de archivo, enfermería, medicina general, y estadística son las áreas en las que la mayoría la búsqueda de información la realizan en 1 a 4 minutos. En segundo lugar, algunos de los encuestados de las áreas de administración, archivo, enfermería, informática, medicina general, y trabajo social se tardan de 5 a 9 minutos en la búsqueda, ver *gráfico 11*. Esto indica que el tiempo que la mayoría tarda en buscar información se debe al exceso de documentación que contiene el mismo, y en desorden cabe resaltar que en la carpeta no solo hay información del paciente que se quiere tratar o investigar sino de toda la familia que usa la carpeta o expediente médico.

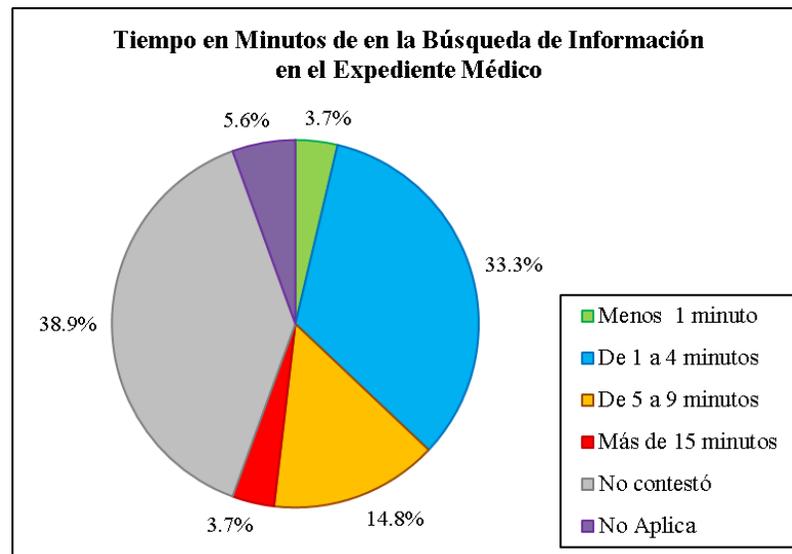


Gráfico 10 Tiempo en Minutos de en la Búsqueda de Información en el Expediente Médico

Fuente: Elaboración propia

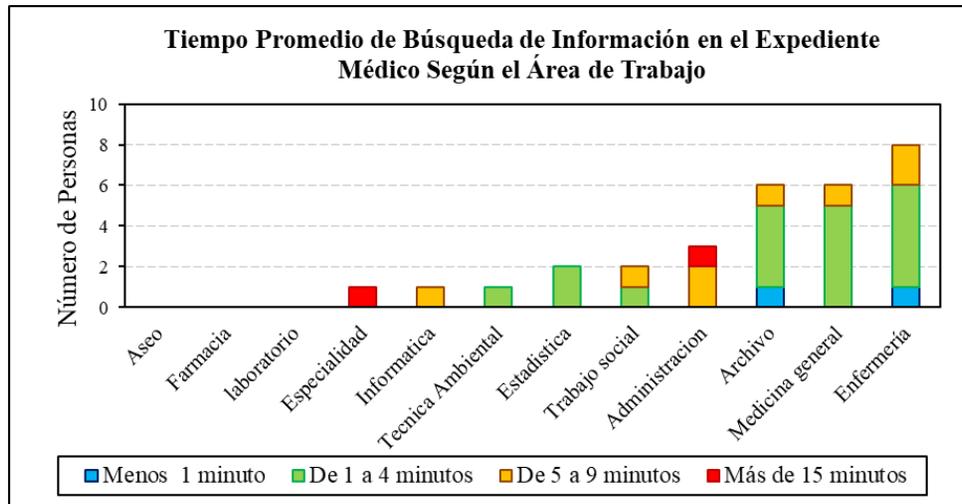


Gráfico 11 Tiempo Promedio de Búsqueda de Información Según el Área de Trabajo del Personal

Fuente: Elaboración propia

Tipo de almacenaje de los expedientes Médicos

Los tipos de almacenaje de expedientes médicos en físico son pocos por lo cual la mayor parte de los CIS realizan las mismas prácticas. Según el personal encuestado en el CIS el 67% tienen conocimiento de que los expedientes se almacenan en estantes, el 31% no lo sabe y el 2% se rehusó a contestar (ver *gráfico 12*). Los documentos del CIS se encuentran en estantes, esto cuando están activos y en cajas cuando se encuentran inactivos o sobrepasaron su capacidad máxima como puede observarse en la ilustración 6.

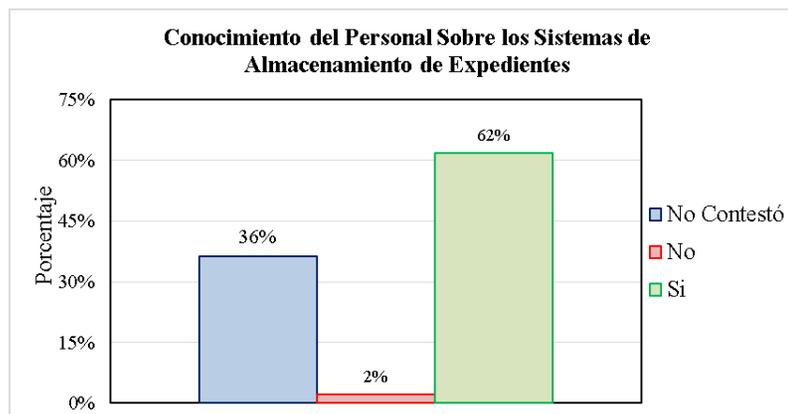


Gráfico 12 Conocimiento del Personal Sobre los Sistemas de Almacenamiento de Expedientes

Fuente: Elaboración propia

Procedimiento para el manejo un expediente grande o inactivo

La mayor parte de personas encuestadas no contestaron o no tienen conocimiento del procedimiento de un expediente grande o inactivo, pero otra parte tenía conocimientos que el procedimiento adecuado para este tipo de situaciones es la depuración del expediente tal como se muestra en el *grafico 13*.

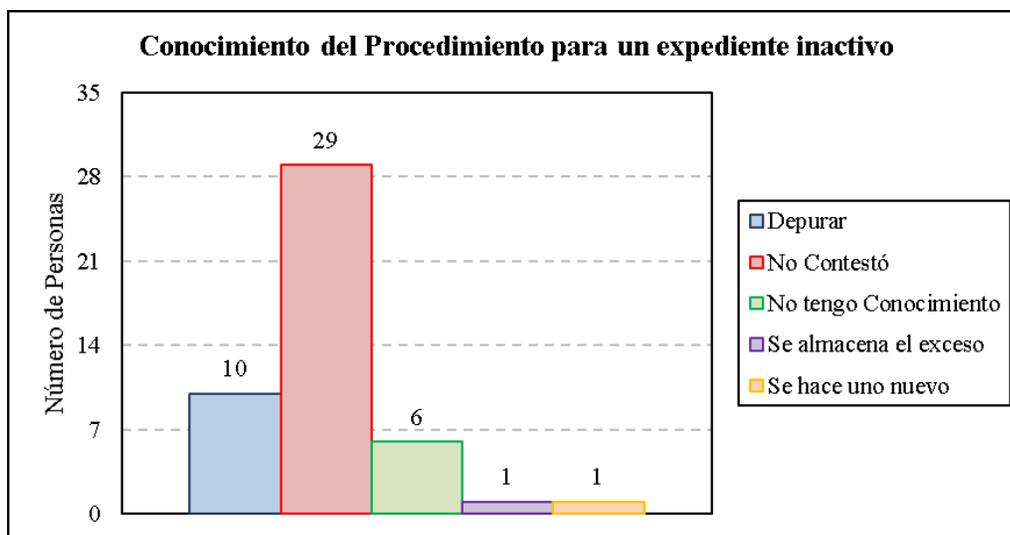


Gráfico 13 Conocimiento del Procedimiento para un expediente inactivo

Fuente: Elaboración propia

Existencia de base de datos

Hasta la actualidad en el CIS no existen bases de datos que almacenen información del expediente médico y poder ser utilizadas de manera digital. Esto nos refleja una de las grandes necesidades del CIS para poder respaldar información valiosa y así poder facilitar la búsqueda posterior de documentación ya sea actual o de visitas anteriores de pacientes.

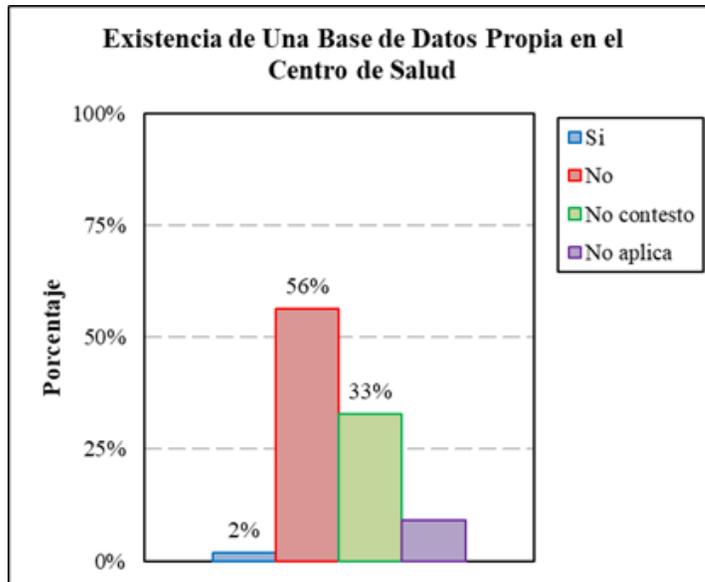


Gráfico 14 Existencia de Una Base de Datos en el Centro de Salud

Fuente: Elaboración propia

Capacidad de compartir documentos entre departamentos

El 56% de los empleados no puede compartir documentación entre departamentos al mismo tiempo lo que genera poca actualización de ambos profesionales de manera rápida y eficaz, ver *gráfico 15*. Esto refleja que posiblemente cuando dos miembros de una familia, que comparten el mismo número de expediente, puedan no entrar a consulta al mismo momento en clínicas diferentes por que el expediente suele trasladarse completo. Otro caso que presenta dificultad es cuando el expediente de algún paciente que forma parte de un caso de estudio en el centro de salud es requerido en la clínica.

La mayor parte del personal quiere realizar cambios en el manejo del expediente ya que consideran importante el uso de tecnología en el manejo del expediente médico. Esto es necesario para el mejor funcionamiento del CIS, tanto en el manejo del personal administrativo como el de los especialistas de la salud.

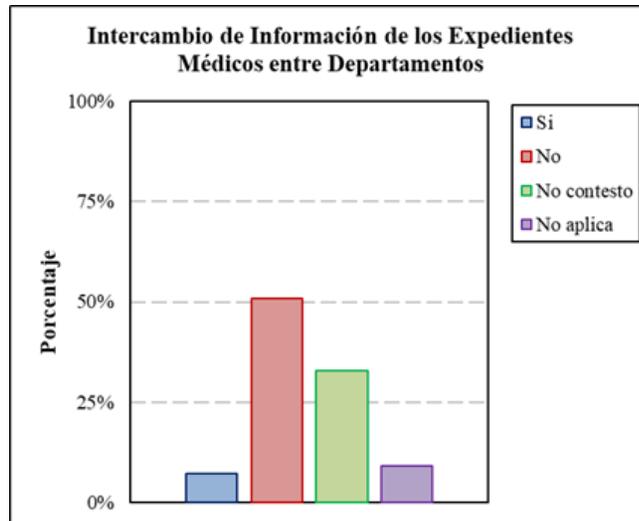


Gráfico 15 Intercambio de Información de los Expedientes Médicos entre Departamentos

Fuente: Elaboración propia

4.1.3. El Centro de Salud

El centro de salud actualmente cuenta con una infraestructura de dos plantas y en la planta baja se encuentra la sala de espera de pacientes (*ilustración 4*). El área administrativa está acondicionada para el desempeño de manera cómoda al personal y así poder realizar los análisis y decisiones a tomar. En otra área se encuentra la preclínica, vacunación, farmacia y el archivo en el cual si se puede tomar como partes deficientes. La zona de vacunación o curaciones es demasiado reducida para el volumen de pacientes que ingresan al CIS. El área de archivo es un espacio que no está adecuado para la cantidad de papeles que se almacena, aunque las carpetas que contienen los estantes son familiares el espacio se está volviendo un problema debido a la cantidad inmensa de familias que comprende al área de influencia del CIS Odilón Renderos.



Ilustración 4 Zona de registro y espera en el centro de salud.

Fuente: Elaboración propia

4.2.El Manejo del Expediente Médico en el Centro de Salud

4.2.1.El Sistema Actual en el Centro de Salud

El sistema actual de manejo de expediente médico en los establecimientos en general es de manera física, es decir carpetas familiares que contienen la historia clínica de cada uno de los integrantes de la familia, sus pronósticos, tratamientos y citas estas carpetas son almacenadas en estantes del área de archivo, y se utilizan cada vez que un miembro de la familia realiza visita médica (ver *ilustración 5*).

En la *ilustración 7* mecanismo a utilizar inicia desde el registro del paciente, la búsqueda del número que se asignó al expediente al momento de registrarse anteriormente, buscar la hoja de datos del paciente dentro del expediente y colocarlo de primero en la carpeta para que de esta manera el personal encargado de realizar la preclínica pueda darse cuenta que miembro del expediente está utilizándolo. Si el paciente visita por primera vez el CIS y no cuenta con un

expediente familiar se procede a la apertura de un nuevo expediente, llenar el formato de datos iniciales, y enviarlo al área de preclínica donde se tomarán los datos necesarios para que el medico pueda evaluar al paciente. Una vez realizada la preclínica el expediente del paciente es envía a la clínica médica asignada por el mismo personal del área. Al recibir la consulta médica, el paciente recibe sus recetas de tratamientos o exámenes de laboratorio de manera física y tiene que dirigirse al lugar que se indique según el documento. Junto a ellos el expediente regresa al área de archivo para su almacenaje. Los expedientes médicos acumulan la cantidad de información familiar hasta cierto tiempo, ya que cuando estos son demasiado grandes se depuran



Ilustración 5 Área de registro de los pacientes

Fuente: Elaboración propia

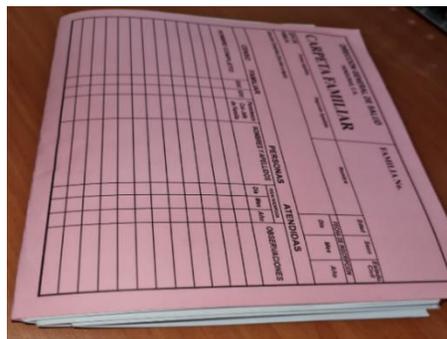


Ilustración 6 Carpeta tipo de almacenamiento de información por familia.

Fuente: Elaboración propia

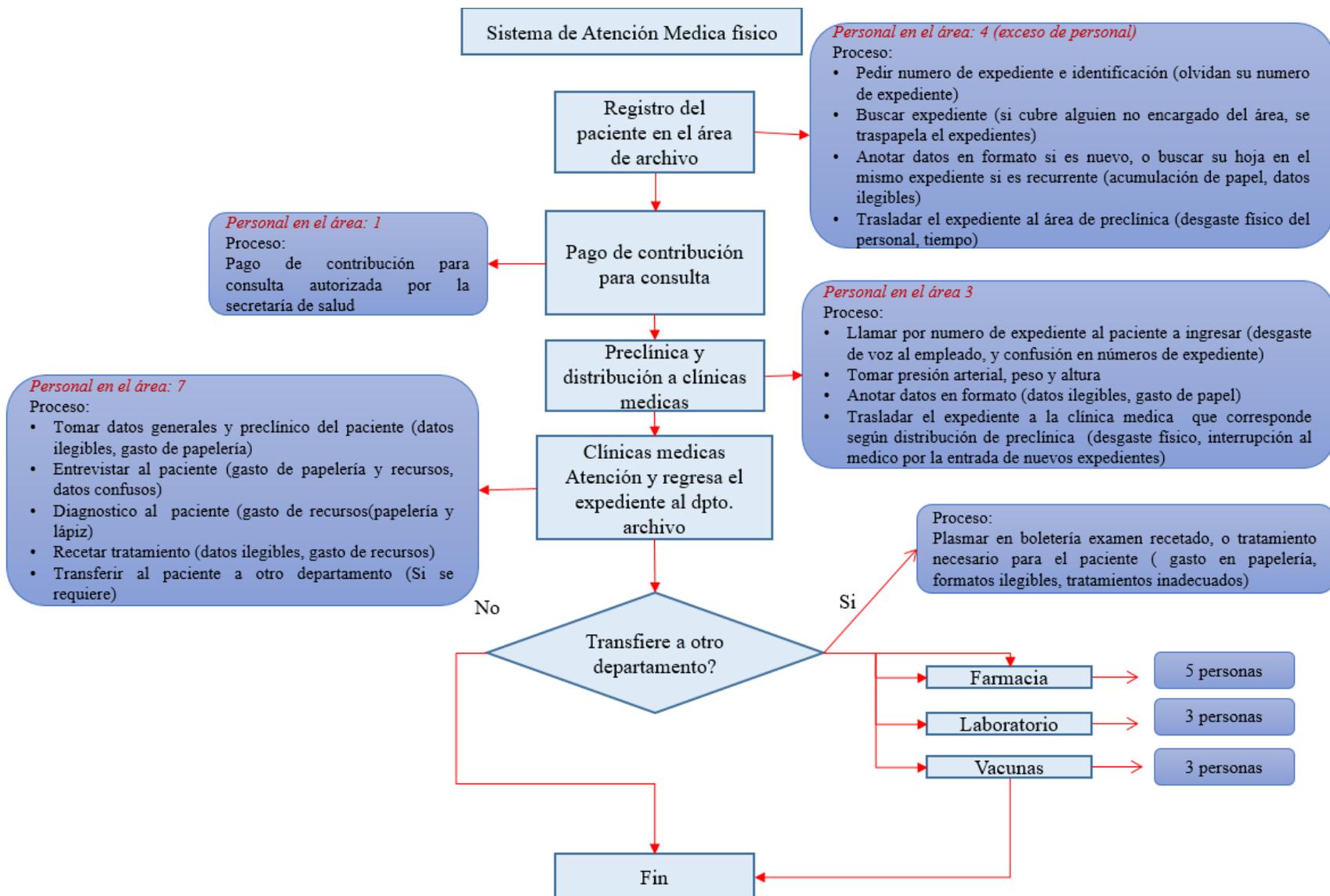


Ilustración 7 Diagrama de manejo del expediente médico en el centro de salud

Fuente: Elaboración propia.

Según las encuestas realizadas el personal del CIS manifestó que algunas acciones en el manejo de los expedientes se vuelve un proceso tedioso, tardío, desordenado y con desperdicio de recursos. La ilustración 6 y 8 muestran como el sistema de registro de datos y almacenamiento de estos es un proceso obsoleto para el manejo de expediente médicos en la actualidad tecnológica.



Ilustración 8 Condición de almacenamiento y exposición de los expedientes médicos

Fuente: Elaboración propia

4.2.2. La relación del Paciente con el expediente médico

Actualmente la forma de manejo del expediente médico de los pacientes se hace por familias, es decir que se maneja una sola carpeta con la información de estos y esta se relaciona con un número específico por medio del cual se busca el expediente y las personas hacen su respectiva cita.

Al momento de realizar las encuestas a los pacientes, estos no estaban del todo enajenados del concepto de “expediente médico”, ya que durante la plática con ellos lo solían relacionar con “las hojas que llena el médico o enfermera durante la consulta” o “el número de su expediente que tiene asignado”. Estos eran algunos de los comentarios que ellos manifestaban de manera abierta, lo que indica que en cierta medida están empoderados del concepto.

Las encuestas revelaron que solo el 25.2% (1 de cada 4 pacientes) de los pacientes han tenido problemas con la pérdida de información de sus expedientes, lo cual nos revela que pese a todo se mantiene un cierto orden en el manejo de los expedientes desde la perspectiva de los pacientes (ver gráfico 15).

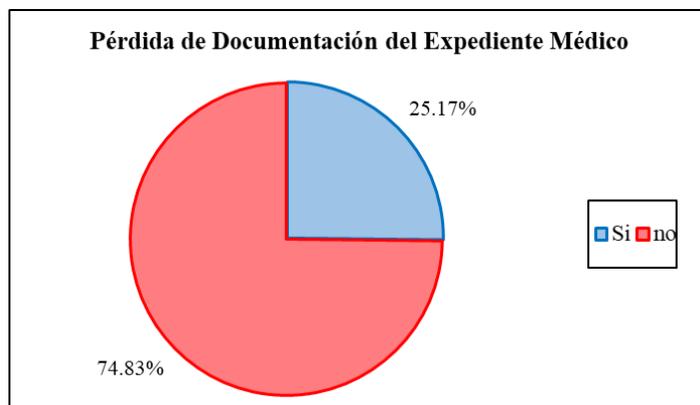


Gráfico 16 Pérdida de Documentación en el Expediente Médico

Fuente: Elaboración propia

Debido a que el expediente médico es el conjunto de todas intervenciones que se realizan en un paciente este suele ser un resumen de su vida desde una perspectiva médica, de allí su relevancia para los pacientes. Pero los pacientes no suelen verlo como una herramienta o instrumento de su cuidado propio sino como un mecanismo de control de sus médicos, situación que no es ajena al sistema de salud privado. Esto en cierta medida merma la importancia del expediente médico y el compromiso de los pacientes a estar pendiente del mismo.

Sin embargo, la situación planteada anteriormente no ha evitado que un cierto número de pacientes en el centro de salud le den la debida relevancia al expediente médico tal y como lo muestra el 45.5% de las personas a quienes les gustaría tener una copia del expediente para uso personal y de control.

4.2.3. Principales Problemas

Los problemas que más afectan a centro de salud en el manejo del expediente médico son de diversa índole. Estos van desde la poca o ninguna seguridad en el acceso a estos, la dificultad en el acceso a la información por la enorme cantidad de fichas de pacientes que posee cada carpeta, así como el difícil intercambio de los expedientes entre departamentos del centro de salud.

Cabe destacar que muchas veces la información de las fichas es ilegible a veces por el deterioro de la misma debido a las pésimas condiciones de almacenamiento de estos. La acumulación de los expedientes es un reflejo del gasto de papel que hace en el centro de salud.

4.2.4. Análisis FODA

El análisis FODA es una herramienta que permite analizar la situación actual de la institución en este caso, El CIS Odilón Renderos en Villa Adela, permitiendo de esta manera obtener un diagnóstico preciso que permite, en función de ello, tomar decisiones acordes con los objetivos formulados. El Análisis FODA ayudará a pasar un análisis interno y externo del CIS a la formulación y elección de estrategias a seguir para poder tener un proyecto exitoso.

El FODA tiene como objetivo mostrar las maneras en que el objeto de estudio (expediente médico) tendrá la capacidad de afrontar los cambios y dificultades (oportunidades y amenazas) a partir de fortalezas y debilidades.

Fortaleza	Debilidades
<p>F1. El CIS Odilón Renderos cuenta con la infraestructura necesaria para el desarrollo del proyecto.</p> <p>F2. Se cuenta con la información necesaria y formatos abalados por la Secretaría de Salud que se requieren para el desarrollo de la plataforma</p> <p>F3. El CIS Odilón Renderos, cuenta con los profesionales en atención médica para el debido asesoramiento</p>	<p>D1. No se cuenta con un informe ordenado que contabilice las consultas diarias semanales o mensuales de manera inmediata y digital</p> <p>D2. Conocimiento pobre en cuanto al manejo del proceso del expediente para el empleado en general</p> <p>D3. No se cuenta con ninguna base de datos que proporcione datos de ningún área que comprende el expediente clínico</p> <p>D4. El CIS cuenta con poco equipo tecnológico</p> <p>D5. Los médicos cuentan con poca información anterior de los pacientes.</p> <p>D6. Poca comunicación entre médicos y archivo.</p>
Oportunidades	Amenazas
<p>O1. Digitalizar los procesos mejorando así la atención medica</p> <p>O2. Hacer uso de la infraestructura del CIS para formar un área específica para el control de expedientes</p> <p>O3. Implementar los expedientes digitales a otros CIS del Distrito Central.</p> <p>O4. Generar una sola vía de comunicación para el control interno y flujo de información del CIS</p>	<p>A1. La falta de seguridad del expediente puede ocasionar daños o molestias a la privacidad al paciente, reglamentada por la SESAL</p> <p>A2. La falta de modernización genera perdida o daños de documentación brindando así una atención deficiente</p> <p>A3. Gasto de tiempo en búsqueda de expedientes generando menos tiempo para la atención de más pacientes</p>

Fuente: Elaboración propia

Estrategias

	Fortalezas	Debilidades
	<p>F1. El CIS cuenta con la infraestructura necesaria para el desarrollo del proyecto.</p> <p>F2. Se cuenta con la información necesaria y formatos abalados por la Secretaría de Salud que se requieren para el desarrollo de la plataforma</p> <p>F3. El CIS, cuenta con los profesionales en atención médica para el debido asesoramiento</p>	<p>D1. No se cuenta con un informe ordenado que contabilice en número de consultas realizadas.</p> <p>D2. Poco conocimiento en cuanto al manejo del proceso del expediente.</p> <p>D3. No existe ninguna base de datos de la información del expediente médico</p> <p>D3. El CIS cuenta con poco equipo tecnológico</p> <p>D4. Los médicos cuentan con poca información anterior de los pacientes.</p> <p>D5. Poca comunicación entre médicos y archivo.</p>
Oportunidades	<p>F1O2 El centro de salud posee espacio físico para poder realizar la digitalización.</p> <p>F2O3 Aprovechar la estructura de los formatos existentes para configurar la base de datos.</p> <p>F3O1 Realizar un rescate de información importante de los Expedientes.</p> <p>F3O3 Empoderar y apoyar a los médicos del CIS como los principales beneficiarios de la información clínica después de los pacientes.</p>	<p>D1O1 Mejorar el manejo de los expedientes simplificando el uso y la manipulación de estos.</p> <p>D3O4 Potenciar las capacidades del CIS implementando tecnologías de base de datos.</p> <p>D5O4 Aumentar el volumen de intercambio de información entre los depts. del CIS.</p> <p>D4O3 Aumentar el acceso de los médicos a la información clínica de los pacientes.</p>
Amenazas	<p>A1. La falta de seguridad del expediente puede ocasionar daños o molestias a la privacidad al paciente, reglamentada por la SESAL</p> <p>A2. La falta de modernización genera pérdida o daños de documentación brindando así una atención deficiente</p> <p>A3. Gasto de tiempo en búsqueda de expedientes generando menos tiempo para la atención de más pacientes</p>	<p>D5A3 Reducir el tiempo de búsqueda de los expedientes.</p> <p>D2A2 Facilitar el acceso y manejo de expediente médico mediante la modernización del mismo.</p> <p>D3A2 Eliminar la pérdida y daños de los expedientes médicos con el desarrollo de una base de datos.</p>

Fuente: Elaboración propia

4.3.Caso de Estudio “Hospital Italiano de Buenos Aires”

En esta sección se presentan un condensado de las principales lecciones aprendidas en un caso de digitalización de expedientes médicos en el Hospital Italiano de Buenos Aires como parte de un proyecto de transición hacia el registro médico electrónico.

4.3.1.El Contexto del Proyecto

Para entender la envergadura del proyecto es necesario conocer las condiciones bajo las cuales se dio. Se desarrolla en un Hospital con más de 150 años de antigüedad, cuenta con más de 1,200 camas para pacientes y especialidades médica lo cual nos da una idea del enorme volumen de información que se ha generado con el paso de los años información.

Actualmente el hospital ya cuenta con un sistema digital que se encarga de aspectos administrativos, así como ciertos aspectos de la atención ambulatoria, guardia y emergencias. Pese a que el sistema que actualmente existe permite consultar aspectos administrativos del paciente, así como programar exámenes no es posible tener acceso a toda la información médica del pasado del paciente.

Para asegurarse que el proyecto abarcará todos los aspectos deseados en el proceso se integró un equipo multidisciplinario que incluía no solo las áreas de enfermería, si no facturación, auditoría, desarrollo de sistemas, entre otros. A fin de que el proyecto abarcara las áreas más importantes del hospital.

Los dos principales aspectos que se analizaron para poder implantar la digitalización es la ontología de los documentos y la indexación de los mismos. La ontología se refiere a la homogenización de la información que se encuentra en los expedientes para que al momento de hacer una transcripción de estos la información pueda visualizarse en las mismas secciones. Por indexación es el hecho de codificar o asociar cada documento para su debida identificación en sistema de almacenamiento para su posterior búsqueda, consulta o recuperación. En el sistema desarrollado es posible tener acceso a imágenes que estén relacionadas con el paciente, como ser exámenes y otros documentos.

4.3.2. El Procedimiento Utilizado para la Digitalización

Como una primera fase se definió el modelo de escaneo considerando; la ubicación física de los sectores de internación, el número de camas y los traslados entre sectores. Esto permitió definir que el centro de escaneo no debe estar fijo a un sector del hospital para agilizar el acceso de los expedientes físicos a los médicos y evitar atrasos. Un aspecto importante es que se decidió escanear todos los expedientes previos al funcionamiento del sistema, a fin de contar con las ventajas de un historial médico del paciente. El último aspecto que se definió del proceso fue el tamaño de papel de los documentos a escanear siendo estos entre A4 y carta.

En la segunda fase del proceso se definió la nomenclatura de indexación de los documentos. Por medio de esta se relacionan los documentos escaneados con un nombre en particular de cada uno que permite a cada empleado diferenciarlos.

4.3.3. Contraste entre el Modelo de Datos del Hospital de Buenos Aires y el Proyecto del Centro de Salud de Villa Adela

En el modelo de datos del hospital Buenos Aires se inicia con el ingreso de un nuevo expediente o la consulta de uno existente el cual proviene de una arquitectura de documentos clínicos que ordena y estructura la información de los pacientes, este a su vez es alimentado por el repositorio de imágenes y archivos que almacena toda la información de los pacientes, así como de otras áreas del hospital. Finalmente, cuando se termina de ingresar el nuevo expediente o se hace algún complemento a uno existente se almacena el repositorio de dato clínicos y a su vez alimenta el servidor principal, ver ilustración.

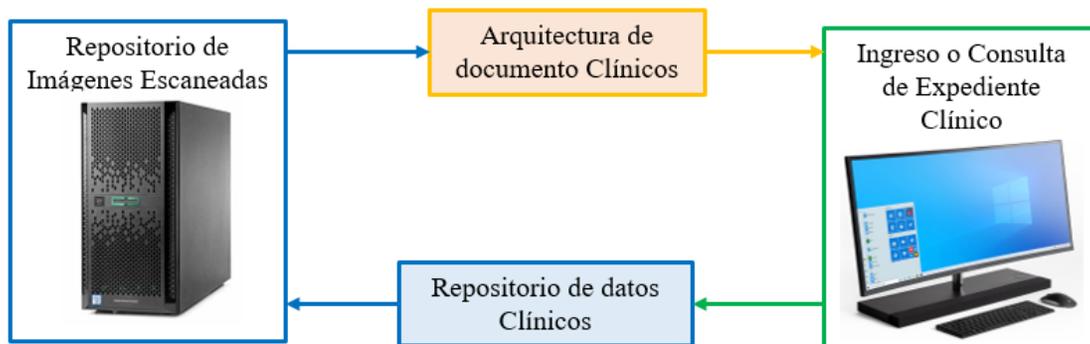


Ilustración 9 Proceso de consulta del expediente médico en el Hospital de Buenos Aires
Fuente: Elaboración propia

En el centro de salud de Villa Adela el modelo de datos a utilizar es mucho más sencillo. En las clínicas se ingresa la información nueva de los pacientes al tiempo que se consulta al sistema la información de ingresos anteriores del paciente, la cual se visualiza en formato pdf. El especialista de la salud ingresa la nueva información de los pacientes la cual se almacena en el sistema instalado en el centro de salud al tiempo que se actualiza en el servidor en la nube.

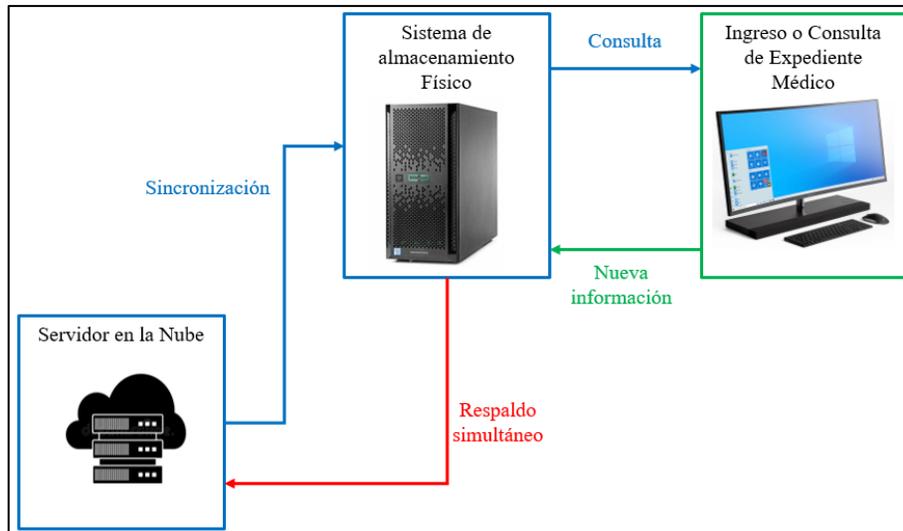


Ilustración 10 Proceso de consulta del expediente médico en el Centro de Salud de Villa Adela

Fuente: Elaboración propia

Diferencias

En el sistema del Hospital de Buenos Aires al solicitar un documento escaneado estos se encuentran en organizar de la información que a su vez se alimenta del servidor principal, esto hace que la búsqueda de datos o archivos sea más rápida.

El sistema de salud de Buenos Aires es más robusto ya que abarca zonas como ser la facturación y otros aspectos administrativos que no se consideraran en Villa Adela.

4.3.4. Lecciones Aprendidas para el proyecto del Centro de Salud de Villa Adela

La migración al registro digital debe hacerse de manera gradual, de manera tal que no debe impedir el uso de los expedientes físicos de los pacientes cuando sean requeridos por el personal en el centro de salud de Villa Adela.

El proceso de escaneo de los documentos solo es un paso para eliminar de manera rápida

el uso del registro en papel en cada una de las áreas que se intervendrán.

El sistema digital de expedientes médicos deberá estar disponible hasta que se posean todos los expedientes médicos escaneados, esto permitirá tener acceso a toda la historia médica del paciente.

Al momento de organizar el proceso de escaneo es necesario consensuar la abreviatura o distintivo que diferenciará cada uno de los documentos. Es importante que la nomenclatura sea entendible a todo el personal del centro de salud con acceso a los archivos al tiempo que facilita la organización de estos en los sistemas de almacenamiento.

Es necesario tomar en consideración todos los tamaños de papel de los diferentes formatos que se utilizan en el centro de salud.

4.4. Experiencia en Otros Centros de Asistencia

- Según expertos entrevistados del Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS) el sistema es una de las grandes mejoras de la institución que contribuyen a la agilidad y mejora de calidad de atención al paciente y el ahorro de tiempo, el expediente médico utilizado en el IHSS tiene actualizaciones periódicas, cabe resaltar que el sistema aún está en proceso de mejoras ya que contiene muchas fallas, los entrevistados revelan que una de las mayores dificultades es cuando el sistema se cae ya que imposibilita el ingreso de datos y aumenta el tiempo de espera para el paciente al ser atendido o la remisión de exámenes y laboratorio, muchas veces los documentos generados como recetas no se plasman en el área de farmacia por lo que el paciente debe regresar por una receta física donde el médico.

- En Hospitales DIME aún no se cuenta con un sistema digital completo, en esta institución se sigue utilizando el expediente tradicional con la diferencia que luego se digitaliza en forma de scanner para el debido almacenaje, tanto digital como físico

A continuación, se presenta una síntesis de las entrevistas realizadas a 3 empleados de centros de atención sobre su experiencia en el uso del expediente médico digital.

Tabla 5 Resumen de Entrevistas

IHSS		DIME
Entrevistado 1	Entrevistado 2	Entrevistado 3
Sistema anterior: Presentaba retrasos en los procesos	Sistema anterior: Extravió de documentación del expediente que pertenecen al paciente	Sistema anterior: se encontraba toma de datos y recolección de información en papel según cada área
Sistema actual: Cuenta con actualizaciones periódicas del sistema y de la información que se ingresa	Sistema actual: Mejor control en el manejo del expediente	Sistema Actual: La documentación se mantiene en documentos digitales PDF mediante método de escaneo
Facilidad y ahorro de tiempo tanto para el paciente como para el empleado	Historial médico con mayor información que acredita su veracidad	Se cuenta con un proceso de atención más ordenado
Agilidad en la atención medica que brinda el centro integral de salud	El sistema aporta el servicio de citas en línea	El nuevo sistema genera ahorro de espacios y costos al establecimiento
Dificultades: Saturación del sistema	Dificultades: Fallas en el sistema como paginas largas, y lentitud o nulas conexiones entre áreas	Dificultades: El sistema digital aun no es completo en una plataforma solo sistema de escaneado. Se debe contar con un sistema de internet adecuado para un funcionamiento completo.

Fuente: Elaboración propia

4.4.1. Situación Previo al Sistema Digital

Al igual que el centro de salud de Villa Adela toda la información era manejada de manera física, siendo normal la pérdida de información tanto expedientes enteros o resultados de exámenes

al igual que con algunos expedientes en el centro de salud de Villa Adela donde el 25.17% de los pacientes se les había perdido información de su expediente. Una situación particular en el DIME es que en algunos casos es necesario recolectar varia documentación en diferentes departamentos donde el paciente haya sido examinado y anexarse al expediente del paciente provocando la pérdida y traspapelado de estos.

4.4.2. Los Beneficios Recibidos con el Sistema Digital

Con el sistema digital los encuestados manifestaron tener mayor control y orden de la información de los pacientes, así como un acceso más rápido a esta, la disminución en el uso de papelería ha permitido un ahorro de espacio y de papel, tal como se pretende en el centro de salud de Villa Adela. Actualmente los médicos tienen acceso remoto al expediente médico logrando ver las modificaciones y realizadas por otros especialistas, en el caso particular del IHSS se tiene actualizaciones periódicas pese a esto el sistema representa una enorme ventaja en la atención a los pacientes.

4.4.3. Las Dificultades y Aspectos por Mejorar

Pese a las enormes ventajas y beneficios que ha permitido tener el sistema de expediente digitales aún hay aspectos que deben mejorarse y superarse. Los principales problemas son todavía no se tiene conexión con todas las áreas, algunas de las recetas generadas no aparecen en la farmacia obligando a los pacientes a volver con el médico, durante una emergencia el tiempo es un factor crítico y esto impide llenarlo de manera correcta, pero el principal problema que se enfrenta es cuando el suministro de energía eléctrica o internet se suspende inhabilitando con ello el sistema completamente y las áreas que dependen de este.

CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Una vez realizada toda la investigación en el Centro de Salud Odilón Renderos se plantean las siguientes conclusiones:

1. La investigación evidenció que el manejo de los expedientes en el centro de salud se realiza de manera clásica con hojas de papel y carpetas. Esta situación presenta un riesgo grande por el aumento del volumen de expedientes o fichas que ya comienza a genera problemas de almacenamiento y búsqueda no solo de expedientes, sino que también de información de los pacientes en los mismos, debido al sistema que se utiliza de un expediente por familia. La implementación de un expediente médico digital evitará el continuo movimiento de papeles de un departamento a otro mientras. Organizándolo de mejor manera no solo el personal (especialmente de archivo) sino también la forma o el orden en el que se atenderá a los pacientes.
2. Las encuestas revelaron que en el centro de salud el acceso y manipulación del expediente médico es realizado de primera mano por el personal de archivo. Pero también el personal de enfermería y de medicina general que son quienes atienden a los pacientes. Son estos tres grupos quienes encuentran de manera más rápida la información en el expediente (entre 0 a 4 minutos), debido que son quienes están más familiaridad con él, el resto del personal. Pero el nuevo sistema de expediente digitales permitirá que se pueda buscar con mayor rapidez y facilidad los expedientes, así como información en estos sin importar el

departamento al que pertenezca la persona.

3. Para llevar a cabo la digitalización de los expedientes médicos es necesario realizar como paso previo el rescate inmediato de toda la información de manera digital, guardándola en un formato de pdf identificándola usando el nuevo código de expediente (número de expediente, identidad, nombre del paciente) en lugar del viejo que consistía en solo el número de expediente, facilitando la búsqueda de la información. El proceso de digitalización permitirá superar dificultades como; la ilegibilidad de algunos documentos producto del paso del tiempo, dificultad de la búsqueda de expedientes y fichas de pacientes por un método manual, la falta de acceso a los expedientes de manera inmediata y remota por los diversos departamentos del centro de salud, y la reducción del volumen de papeles en el área de archivo.

4. Los principales componentes que debe poseer el sistema de expedientes digitales del centro poder llevar a cabo una búsqueda fácil y rápida de expediente por parte de todo el personal que tiene acceso al expediente. El modelo de digitalización debe estar estructurado por 4 impresoras múltiples para realizar el escaneo por parte de los digitalizadores, los archivos escaneados en formato pdf serán almacenados en discos duros de alta capacidad. Una vez instalado sistema, el acceso al repositorio digital de expedientes médicos, así como la alimentación del sistema con los nuevos expedientes en las zonas del registro, las clínicas y la preclínica se realizará con computadoras conectados por medio de una red interna de internet. Uno de los elementos componentes que debe poseer el expediente digital es su nueva codificación pasando del simple número de expediente como único criterio a un

nombre más largo compuestos del número de expediente, la identidad y el nombre del paciente, permitiendo con ello una búsqueda más rápida de la información.

5. En conclusión, Debido a que es un proyecto de tecnología en el área médica para mejorar las capacidades del centro de salud, siendo este de un sistema público, el proyecto se denomina un proyecto social en el cual no se genera ganancias monetarias, pero si se desarrolla una relación costo-beneficio. Esto implica que el proyecto generará ciertos beneficios entre ellos la reducción de costos en personal, reducción de tiempo y la ventaja de ser un proyecto amigable con el ambiente ya que hace una reducción notable en la papelería usada por el CIS la cual es suministrada por la Región sanitaria Metropolitana a los diferentes centros Integrales de Salud (CIS), siendo este factible para su ejecución.

5.2.Recomendaciones

1. El presente estudio se enfoca en plasmar el modelo de una plataforma digital de datos clínicos, pero se recomienda realizar un estudio en torno a los formatos para la toma de información que se utilizan en el centro en función de adaptarlos a las exigencias actuales del centro de salud Odilón Renderos.
2. Este proyecto solo considera realizar el escaneo de los expedientes, así como su codificación respectiva. Se recomienda para todas las y formatos escaneados realizar un proceso de transcripción de la información, por personal médico o con el apoyo de estos, a fin de generar la historia clínica digital completa de cada paciente.

3. Se recomienda extender este estudio puede a otros centros de salud del sistema públicos.
Siendo una alternativa accesible y que a su vez permita realizar un rescate de información de expedientes médicos a fin de crear un condensado nacional de datos que sirva para la toma de decisiones en materia de salud.

4. Se recomienda en que el modelo planteado aquí pueda extenderse a otras áreas del centro de salud abarcando procesos no solo relacionados con la salud de los pacientes. Puede abarcarse áreas administrativas como ser facturación, compras, bienes entre otros para tener una mejor gestión del centro de salud.

CAPÍTULO VI APLICABILIDAD

6.1.Introducción

En los dos capítulos anteriores se logró recopilar toda la información necesaria para poder formular el proyecto del manejo del expediente médico en el centro de salud, se obtuvieron los insumos necesarios para poder dimensionar una propuesta que pueda llevarse a cabo consideran las limitaciones y restricciones que posee el centro de salud. En el siguiente capítulo se presenta un plan de manejo del proyecto para poder gestionar todos y cada uno de los elementos de este, costos, tiempos, interesados, calidad y recursos entre otros. Los elementos anteriormente mencionados se desarrollan y presentan como planes.

6.2.Plan de Dirección del Proyecto: Sistema Digital de Expedientes Médicos

El plan de dirección de proyecto que se presenta a continuación se encuentra estructurado de la siguiente manera:

- Plan de Integración del Proyecto
- Plan de Gestión de los Interesados
- Plan de Gestión del Alcance
- Plan de Gestión del Cronograma
- Plan de Gestión de los Costos
- Plan de Gestión de los Riesgos
- Plan de Gestión de la Calidad
- Plan de Gestión de las Comunicaciones
- Plan de Gestión de los Recursos
- Plan de Gestión de Adquisiciones

6.3. Plan de Integración del Proyecto

6.3.1. Acta de Constitución

A continuación, se presenta un “charter” del proyecto el cual es un consolidado de los elementos más importantes que lo conforman como ser interesados, costos, cronograma y riesgos entre otros.

Datos Generales

Institución Beneficiaria	Centro de Salud Odilón Renderos
Proyecto	Plataforma digital unificadora de datos clínicos para pacientes del centro de salud Odilón Renderos de Villa Adela, Tegucigalpa Honduras
Clientes	Centro de Salud Odilón Renderos
Fecha de Inicio	Jueves 01 de julio del 2021
Costo Aproximado	L. 1,465,685.55
Gerente del Proyecto	David Ricardo D´Cuire Galeano

Patrocinadores

Nombre	Departamento/División
Organización Panamericana de la Salud	
CARE Honduras	
Cruz Roja Hondureña	Unidad de Proyectos

Propósito y Justificación del Proyecto

El centro de salud Odilón Renderos es uno de los centros de salud de mayor atención en la capital llegando a prestar servicios en casi tres jornadas, en todos los años que tiene de prestar sus servicios de salud el manejo de la información de los pacientes se ha realizado de manera clásica utilizando papel (en nuestro caso los formatos del centro de salud). Esto con el paso de los años se ha convertido en un problema por el volumen de papel que se genera provocando atrasos en la búsqueda de información y deterioros de estos.

Las razones principales por la que surge este proyecto es realizar un rescate de toda la información clínica que se ha levantado en el paso de estos generando un repositorio digital evitando la pérdida y/o degradación de los mismos, reducir de manera drástica tanto el tiempo de búsqueda como la dificultad en esta, de la información de pacientes en los expedientes, mejorar las capacidades del centro de salud incorporando la tecnología como un elemento potenciador de los servicios de salud. Esto permitirá que el centro de salud pueda prestar mejores servicios de salud a la población que atiende.

Productos y Entregables

Un repositorio digital de todos los expedientes médicos creados en el centro de salud, incluyendo aquellos que por motivos de depuración se encuentran archivados en el centro de salud.

Un sistema digital de expedientes médicos permitiendo la creación inmediata de historias clínicas digitales, así como la consulta de las fichas de visitas anteriores de los pacientes en formato pdf.

Capacitación al personal del centro de salud en el uso del nuevo sistema de expedientes médicos digitales.

Supuestos del Proyecto

Obtener todo el financiamiento de proyecto según lo presupuestado.

Se tiene un acceso total a todos los expedientes del centro de salud a los que están activos como aquellos que se encuentran en bodegas.

No hay resistencia por parte del centro de salud en implementar el uso de tecnología en el manejo de la información del proyecto.

Las autoridades y personal médico del centro de salud se encuentran en toda la disposición de aplicar el proyecto, de hacer las modificaciones correspondientes especialmente en la zona de archivo de expedientes.

Requerimientos de Alto Nivel

Requerimientos del producto

El sistema permitirá realizar consultas de las fichas de visitas pasadas de los pacientes las cuales estarán en un formato pdf esto podrá realizarse de manera remota, sin estar necesariamente en el centro de salud.

El almacenamiento de los expedientes viejos (formato físico) se realizará en una bodega del centro de salud, para ello deberían de estar debidamente codificados.

El nuevo sistema de expedientes permitirá que la búsqueda y creación de expedientes se realice usando el número de expediente, el número de identidad y nombre del paciente.

El nuevo sistema estará sincronizado de forma tal que organice de mejor manera la distribución de las citas y los médicos en turno, así como la remisión de los pacientes a la zona de farmacia.

Requerimientos del proyecto

- El tiempo máximo de ejecución es de 8.5 meses.
- La inversión requerida es de L. 1,465,685.55

Objetivos

General	
<i>Objetivo</i>	<i>Indicador de Éxito</i>
Desarrollar un sistema digital unificador de los datos clínicos de los pacientes en el centro de salud Odilón Renderos en Villa Adela.	
Específicos	
<i>Objetivos</i>	<i>Indicador de Éxito</i>
Realizar un rescate de todos los expedientes físicos existentes en el centro de salud por medio de su escaneo y almacenamiento.	Número de expedientes y fichas de pacientes codificados, escaneados y almacenados en la bodega.
Instalar un sistema de generación de expedientes médicos digitales para los pacientes.	Número de expedientes médicos digitales creados desde la instalación del sistema.
Capacitar al personal del centro de salud en el uso del nuevo sistema de expedientes médicos digitales.	Porcentaje del personal del centro de salud capacitado en el uso del sistema digital de expedientes médicos.

Limitaciones y Restricciones

El sistema de expedientes médicos digitales solo tiene aplicación para el centro de salud Odilón Renderos, la información no es exportable a ninguna otra institución o entidad que desee tener acceso a esta.

Los expedientes médicos digitales solo serán aquellos desde que se instale el sistema y se comiencen a generar con las nuevas visitas que lleguen al centro de salud.

La información de los expedientes viejos solo será escaneada y el acceso a esta será de forma digital por medio de un archivo tipo pdf, esta información no será digitalizada por motivos tanto prácticos como económicos.

Resumen de Riesgos de Alto Nivel del Proyecto

Riesgo	Durante la planificación se solicita realizar la digitalización de otros documentos del centro de salud que no estaban previstos.
Consecuencia	Aumento en los costos del proyecto
Respuesta	Definir con el director del centro de salud cual es el alcance y restricciones bajo las cuales se ejecutará el proyecto.
Riesgo	Se solicitan expedientes para la clínica en el momento que estos están siendo escaneados.
Consecuencia	Confusión en la codificación de los documentos escaneados, probablemente sea necesario volver a escanear el expediente solicitado
Respuesta	Detener el proceso de escaneado y remitir inmediatamente el expediente a la zona de clínica o preclínica.
Riesgo	Las autoridades del centro de salud desean vincular otras áreas al nuevo sistema.
Consecuencia	Un posible colapso del sistema instalado debido a que su uso es estrictamente para el manejo de los expedientes médicos,

Respuesta	Definir con el director del centro de salud cual es el alcance y restricciones bajo las cuales se ejecutará el proyecto.
Riesgo	El personal del centro de salud considera un gasto la implementación del nuevo sistema.
Consecuencia	
Respuesta	Demostrarle que el sistema puede ampliar y mejorar las capacidades del centro salud tal y como lo demuestra la literatura

Cronograma de Hitos Principales

Evento	Fecha
Inicio del Proyecto	01/07/2021
Autorización y firme del gerente de la cotización	29/07/2021
Informe final del sistema del repositorio digital	11/04/2022
Autorización y firme del gerente de la compra del software	16/07/2021
Informe final del sistema del sistema digital	25/08/2021
Informe final de las capacitaciones	09/09/2021

Resumen de Costos

Elemento	Costo
1. Repositorio digital	L. 9,58741.72
2. Sistema digital	L. 360,665.58
3. Capacitación para el uso del sistema	L. 3, 9944.9
4. Entrega del proyecto al CIS	L. 6,333.35
Plan de contingencia	L. 100,000.00
Total	L. 1,465,685.55

Interesados Claves

<ul style="list-style-type: none">• Pacientes• Personal de atención médica• Personal administrativo del centro de salud• Personal de archivo en el centro de salud• Región metropolitana• Director del Proyecto	<ul style="list-style-type: none">• Administrador• Digitalizador• Auxiliar• Técnico en Informática• OPS• CARE Honduras• Cruz Roja Hondureña
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Aprobación

El proyecto será aprobado con la firma del director del proyecto, ya que él conoce el contenido del Acta de constitución del proyecto. Con la firma se dará aprobación al presupuesto y la aceptación de todos los detalles definidos en este documento.

David Ricardo D'Cuire Galeano, director del proyecto, el 19 de junio de 2021

6.4. Plan de Gestión de los Interesados

Para que este proyecto pueda tener éxito es necesario considerar dentro del análisis que se hacen a todos aquellos actores claves que de una u otra manera pueden llegar a influir en el proyecto. Debido a que los interesados difieren en gran medida en su nivel de responsabilidad como de participación en el proyecto, es necesarios que todos estos sean analizados de manera detallada para conocer el nivel de influencia, sus intereses o expectativas y posibles problemas que puedan llegar a tener y poder coexistir con ellos de la mejor manera.

Cada interesado tiene diferentes expectativas o reservas en torno al proyecto de allí la necesidad de no solamente identificarlos y clasificarlos en base a los criterios mencionados si no que es esencial el desarrollo de una estrategia de manejo y acercamiento de los mismo es trascendental para poder cumplir con los objetivos del proyecto.

6.4.1. Identificación de los principales interesados

A continuación, se presenta una lista de los interesados, así como una breve descripción de los mismos es aspectos como posibles problemas y los intereses de estos:

Tabla 6 Interesados del Proyecto

Interesado	Descripción	Interés	Problemas o Dificultades
Pacientes	Son todos quienes asisten al CIS por atención médica. Son un grupo heterogéneo en términos de edad, sexo y padecimientos. Su información es el insumo principal del expediente médico.	Evitar la pérdida de información. Reducir el tiempo de búsqueda de su información.	Recelo por el uso de información médica para estudios de cualquier índole.
Personal de atención médica	Principales usuarios de las instalaciones y equipos. Su buen desempeño como profesionales suele verse frenado o limitado por la falta de herramientas que les ayuden a realizar sus labores. Son los encargados de desarrollar detalladamente las fichas de los pacientes que asisten al centro de salud.	Tener acceso expedito al expediente médico. Poseer toda la información de consultas pasadas de sus pacientes para realizar un mejor diagnóstico. Contar con un banco de datos útiles que les permita hacer estudios estadísticos de las necesidades de los pacientes en materia de salud	Resistencia a transitar del papel y lápiz al uso de ordenadores. Negarse a ser capacitados en el uso del nuevo sistema de expedientes digitales. Considerar el sistema digital como un medio de fiscalización de la praxis de su profesión.
Personal administrativo del centro de	Encargado de gestionar y administrar todos los servicios prestados en el centro de	Tener mayor control en el servicio prestado en las clínicas.	Considerar innecesario capacitar al personal en el uso y manejo del

Interesado	Descripción	Interés	Problemas o Dificultades
salud	<p>salud. Son quienes, dentro de sus limitaciones, deciden como, en sus limitaciones, distribuir de mejor manera los recursos (dinero y personal), para cumplir con las asignaciones del centro de salud. Siempre están en la búsqueda de proyecto e iniciativas que puedan mejorar la atención y las capacidades del centro de salud.</p>	<p>Dimensionar de mejor manera la población atendida, en términos de edad, género, enfermedades y necesidades de esta. Realizar ajustes en la proporción del número de pacientes y médicos en cada turno, para evitar la sobrecarga de pacientes o la subutilización del personal de atención médica.</p>	<p>nuevo sistema. Negación en cambiar la forma tradicional en el manejo de los expedientes. Considerar un gasto adicional el uso y aplicación del nuevo sistema.</p>
Personal de archivo en el centro de salud:	<p>Son los encargados de llevar a cabo la búsqueda, ordenamiento y almacenamiento de los expedientes médicos. Son quienes conocen de primera mano el estado actual de toda la información clínica de los pacientes en el centro de salud.</p>	<p>Poder realizar con mayor facilidad su trabajo con los expedientes. Tener un mayor orden en los expedientes y en las fichas de los pacientes. Evitar el daño y deterioro de los expedientes.</p>	<p>Sentirse desplazados por el nuevo sistema digital de expedientes. Negarse a ser capacitados o educados en el uso del nuevo sistema de expedientes.</p>
Región metropolitana	<p>La Región Sanitaria metropolitana es el ente que se encarga de los establecimientos de salud en el Distrito central siendo este ente el encargado de velar por cada una de las necesidades de los CIS</p>	<p>Asegurar la mejora continua de los establecimientos y velar por una mayor calidad en asistencia al paciente</p>	<p>Dificultad o demora en la firma de acuerdos y aprobación para la ejecución</p>
Director del Proyecto	<p>Es el representante del proyecto y quien lleva la responsabilidad de cumplir con los objetivos del mismo. Tiene como mandato supervisar todas y cada una de las etapas del proyecto desde su inicio hasta el cierre del mismo. Es el enlace principal entre el equipo del proyecto, los patrocinadores y el personal del centro de salud.</p>	<p>Cumplir con todos los requerimientos del proyecto para mejorar las capacidades del centro de salud. Cumplir con todos los objetivos del proyecto. Asegurarse de empoderar a los empleados del centro de salud en el uso y manejo del nuevo sistema de expedientes médicos digitales.</p>	<p>Ninguno</p>
Administrador	<p>Tiene como función realizar la administración de los recursos del proyecto.</p>	<p>Cumplir con todo lo establecido en el cronograma como en el</p>	<p>Ninguno</p>

Interesado	Descripción	Interés	Problemas o Dificultades
	Verificar que las contrataciones y las compras se realicen en tiempo y forma. Realizar los informes de avances y rendición de cuentas a los patrocinadores y directores del centro de salud.	presupuesto en pro de cumplir con los objetivos del proyecto.	
Digitalizador	Es el encargado de escanear toda la información en los expedientes, codificarlas con la nueva nomenclatura y subirlas a los sistemas de almacenamiento.	Cumplir con los tiempos de trabajo establecidos para digitalización de los expedientes médicos.	Dificultad para entender el funcionamiento del sistema. Problemas con el manejo del equipo de escaneo, así como el sistema de almacenamiento.
Auxiliar	Su labor es ordenar toda la información en el expediente médico antes de ser escaneado.	Cumplir con los tiempos de trabajo definido por el proyecto.	Dificultad en el manejo del expediente, así como en el ordenamiento de este para su posterior escaneado.
Técnico en Informática	Es el encargado de instalar todo el sistema y el software en el centro de salud, de revisar que cada uno de los equipos comprados. De igual manera será quien realice las revisiones periódicas del sistema.	Realizar toda la instalación del sistema de expedientes digitales y que este se completamente funcional y apegado a las exigencias del proyecto. Evitar que el sistema tenga desperfectos o fallas que dificulten el uso del mismo.	La infraestructura, así como las condiciones del centro de salud dificultan la instalación y desarrollo del sistema de expediente médicos digitales.
OPS	Encargados de supervisar y velar por las buenas prácticas de los sistemas de salud en América Latina	Impulsar el desarrollo y aplicación de tecnologías en la gestión de la salud. Apoyar iniciativas innovadoras que puedan mejorar los servicios de salud de los países pobres de América Latina	Ninguno
CARE Honduras	Tiene como mandato mejorar la calidad y condiciones de vida de los grupos más vulnerables del país.	Mejorar el acceso a la salud de las personas que reciben asistencia en el centro de salud Odilón Renderos.	Medir el impacto del proyecto en el nivel de vida de los beneficiarios.
Cruz Roja Hondureña	Organización encargada de prestar asistencia en servicios y proyectos de salud	Mejorar el acceso a la salud de las personas de escasos recursos por medio de proyectos.	Ninguno

Fuente: elaboración propia

6.4.2. Registro de Interesados

Después de haber identificado claramente a todos los interesados del proyecto, se presenta a continuación un breve registro de interesados claves que permitirán facilitar el desarrollo y ejecución del proyecto.

Tabla 7 Registro de Interesados del Proyecto

No.	Nombre	Rol	Correo electrónico	Teléfono
1	David Ricardo Galeano	Director del Proyecto	decuman01@hotmail.com	9705-5412
2	Lic. Cinthia Rosibel Flores	Administrador del proyecto	ciroflovi@hotmail.es	3279-3704
3	Dr. Oswaldo Caballero	Director del Centro de Salud Odilón Renderos	Cesamo.villaadela@hotmail.com	2225-0658
4	Dr. Harry Bock Melara	Dirección Regional -Región Sanitaria Metropolitana DC	Metropolitanadc@gmail.com	2232-443
5	Dr. Wilson Mejía	Jefe del Departamento de Redes Integradas, Región Sanitaria Metropolitana DC	wmejiam31@hotmail.com	

Fuente: Elaboración propia

6.4.3. Análisis de los Principales Interesados

En esta sección se realiza un análisis de los principales interesados en el proyecto desde la perspectiva de cada uno, en este proceso se trata de conocer como estos se pueden ver afectados o beneficiados, pero principalmente en qué medida y como, se procura hacer una clasificación de ellos.

Tabla 8 Clasificación y categorización de los interesados

Interesado	Tipo de Interesado	Participación actual	Participación deseada	Poder/ Interés	Poder/ Influencia	Influencia / Impacto	Estrategia Preliminar
Pacientes	Externo	Desconocedor	De apoyo	Bajo	Bajo	Bajo	Monitorear evolución
Personal de atención médica	Interno	De apoyo	De apoyo	Medio	Bajo	Medio	Mantener informadas
Personal administrativo del centro de salud	Interno	Líder	Líder	Alto	Alto	Alto	Involucrar y atraer activamente
Personal de archivo en el centro de salud	Interno	Reticente	De apoyo	Alto	Alto	Medio	Involucrar y atraer activamente
Región metropolitana	Externo	Desconocedor	De apoyo	Medio	Alto	Alto	Involucrar y mantener satisfecho
Director del Proyecto	Interno	Líder	Líder	Alto	Alto	Alto	Involucrar y atraer activamente
Administrador	Interno	De apoyo	Líder	Medio	Medio	Alto	Involucrar y mantener satisfecho
Digitalizador	Interno	Neutral	De apoyo	Bajo	Bajo	Medio	Monitorear evolución
Auxiliar	Interno	Neutral	De apoyo	Bajo	Bajo	Medio	Monitorear evolución
OPS	Externo	Desconocedor	De apoyo	Medio	Medio	Alto	Involucrar y mantener satisfecho
CARE Honduras	Externo	Desconocedor	De apoyo	Medio	Bajo	Medio	Monitorear evolución
Cruz Roja Hondureña	Externo	Desconocedor	De apoyo	Medio	Medio	Medio	Involucrar y mantener satisfecho

Fuente: elaboración propia

6.4.4. Evaluación de los Interesados según Poder, Influencia e Interés

A continuación, se presentan una serie de diagramas para poder conocer como las variables que describen cada interesado (poder, influencia e interés) pueden llegar a afectar el desarrollo y cumplimiento de los requerimientos del proyecto.

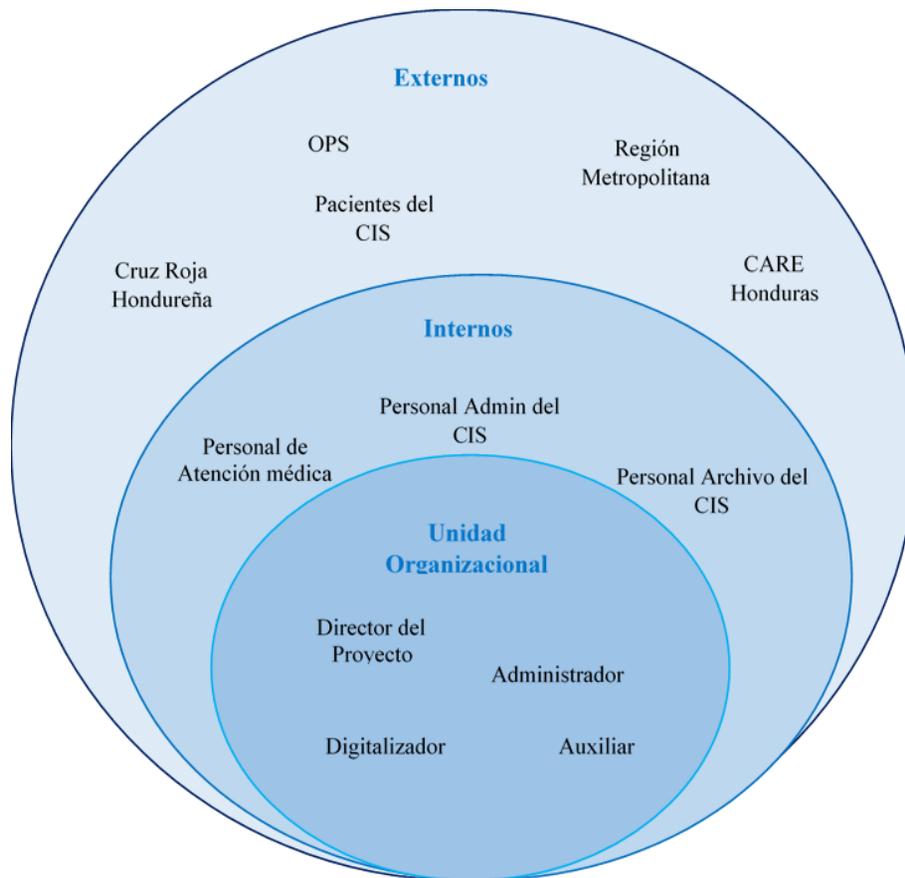


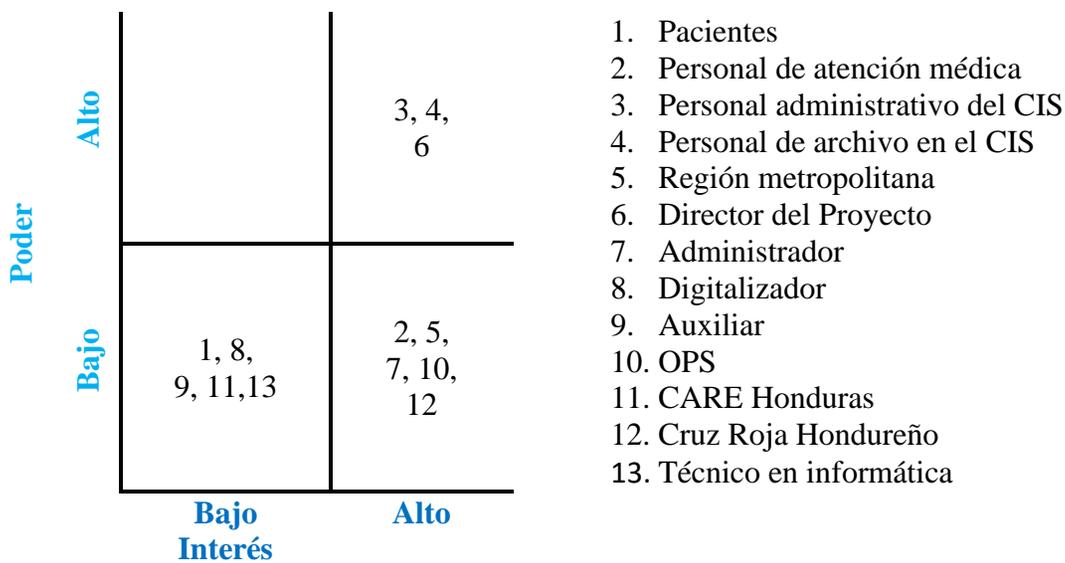
Ilustración 11 Diagrama de Cebolla de los Interesados

Fuente: elaboración propia

*OPS: Organización Panamericana de la Salud

El diagrama de Cebolla presenta como se encuentran distribuido y organizados los tres grandes grupos de interesados en el proyecto, ubicando se en la parte más externa de esta los patrocinadores como interesados externos y los pacientes del centro de salud. En la capa media

como interesados internos encontramos a todo aquellos relacionados estrechamente con el centro de salud como el personal médico, el personal de directivo y administrativo, estos quienes estarán más en contacto con todos los elementos del proyecto y se verán beneficiados de manera directa con ellos. Por último, en la zona más interior podemos observar a todos los responsables de desarrollar y ejecutar el proyecto, son quienes están más relacionados con el proyecto a nivel gerencial y operativo.



El diagrama de poder versus interés presentado arriba muestra que, en el cuadrante superior derecho al personal de archivo, personal administrativo y el director del proyecto como interesados deben mantenerse satisfechos en involucrados activamente en las todas actividades del proyecto debido a la influencia que pueden tener en este. Luego tenemos aquellos cuyo interés es medio/bajo y su poder es bajo/medio, cuadrante inferior derecho, en este grupo encontramos aquellos actores que son necesario monitorear su evolución es importante recalcar que la participación deseada de este grupo para el final del proyecto es que se conviertan de apoyo para su ejecución. Por último, tenemos aquellos interesados que tiene un interés medio/alto en el proyecto pero que su poder es

medio/bajo, en esta zona encontramos organizaciones exteriores al centro de salud como ser la región metropolitana, y algunos patrocinadores e interesado externos al proyecto.

6.4.5. Estrategias de Gestión de los Interesados

Luego de haber analizados a los interesados de manera detallada en las secciones anteriores y conoce sus principales intereses y problemas se plantean las siguientes estrategias

Tabla 9 Estrategias de Gestión de los Interesados

Interesado Clave	Estrategias
Pacientes	Involucrar a los pacientes informándolos de las ventajas del nuevo sistema de expediente, como ser el ahorro en tiempo y una mejor distribución de los pacientes con los médicos en los turnos del centro de salud.
Personal de atención médica	Capacitarlos en el uso de la plataforma digital y demostrarles las ventajas y beneficios que provee un sistema digital expedientes médicos, no solo en aspectos de atención sino también en el potencial de investigación. Tomar en consideración las observaciones de este grupo en el desarrollo de las mejoras y correcciones que requieran el sistema digital de expedientes médicos, para que se adecue a sus exigencias.
Personal administrativo del centro de salud	Este grupo deberá ser informado en todo momento del estado, evolución y cambios del proyecto, por el nivel de autoridad que tienen en el centro de salud. Demostrarles las ventajas que el nuevo sistema puede proveer al centro de salud en el manejo de los recursos, en la realización de una mejor gestión del servicio en las zonas de clínica y preclínica, el ahorro en materiales de oficina que implica el nuevo sistema
Personal de archivo en el centro de salud	Involucrarlos en el proceso de ordenamiento y codificación de los expedientes, debido a que son las personas que conocen las condiciones actuales de estos. Es necesario que sean capacitados en el manejo del sistema, así como en el nuevo mecanismo de búsqueda de los expedientes escaneados. Cuando se realice el almacenamiento de los expedientes físicos su participación conjunta con los digitalizadores y auxiliares será de vital importancia para mantener un orden en los expedientes una vez escaneados.
Región metropolitana	Debido a que es un actor externo, es importante mandarles informe de avance del proyecto donde se evidencie los beneficios que se están generando, a fin de que reconozcan la importancia y utilidad de la inserción

Interesado Clave	Estrategias
	de tecnología en la gestión de los servicios de salud pública. Involucrar en el desarrollo y actualización de las fichas de toma de datos que se utilizan en los centros de asistencia pública del país, y pueden servir en un futuro como nuevos anexos al sistema a implantar.
Director del Proyecto	Deberá trabajar activamente en el desarrollo del proyecto para evitar contratiempos, supervisar cada una de los entregables. Deberá servir de vínculo entre el equipo en cargado de ejecutar y el personal del centro de salud.
Administrador	Al ser el encargado de administrar los recursos del proyecto deberá informar al director del proyecto y a los encargados del centro de salud los avances, así como las dificultades encontradas durante la ejecución. Deberá de coordinar la labor conjunta entre los encargados del archivo y los digitalizadores para el manejo de los expedientes médicos.
Digitalizador	Capacitarlo en el manejo del nuevo sistema digital, es necesario que trabaje al lado de los encargados de archivo para poder conocer como es el procedimiento de almacenamiento y archivos, así como el proceso de depuración de documentos de mucha antigüedad en los expedientes de los pacientes.
Técnico en informática	Permitirle pleno acceso a todas las zonas del centro de salud en la que necesite trabajar, proveerle acceso a los equipos a utilizar y mantenerlo al tanto de las necesidades y problemas que surjan durante el proyecto.
Auxiliar	Al ser los encargados de ordenar las fichas de los pacientes en los expedientes deberán de trabajar de la mano con los encargados de los archivos del centro de salud.
OPS	Como patrocinadores deben ser informados de los avances y los frutos que el proyecto va generando con el desarrollo y evolución del mismo.

Fuente: Elaboración propia

6.5. Plan de Gestión del Alcance

El plan de gestión de alcance comprende la estructura de desglose de trabajo EDT, con esta estructura se identifica las actividades a realizar para satisfacer necesidades de los interesados siempre que cumplan con los entregables establecidos en el proyecto y no afecten el desarrollo de cada una de sus fases.

Este plan constituye la planificación, control y se gestiona lo necesario para poder realizar el alcance, también se monitorea, da seguimiento y controla mediante un cronograma durante todo el proceso para la gestión del alcance.

6.5.1. Enunciado del Alcance del Proyecto

El alcance que tiene el proyecto es entregar la estructura de un sistema de expedientes médicos digitales en el centro de salud de Villa Adela, conformado por los siguientes tres entregables:

Un repositorio digital de todos los expedientes médicos físicos que se encuentran en el centro de salud mediante el escaneo de estos. Cada uno de los documentos escaneados será codificado para debida identificación y búsqueda en línea previo a ser almacenados en una bodega.

Un sistema digital de expediente médicos digitales para reemplazar el uso de expedientes en formato físico en el centro de salud, que se sincronice con el repositorio de expedientes escaneados.

La capacitación del personal que labora en el centro de salud para realizar el manejo y uso del sistema de expedientes, así como el repositorio digital de datos.

Criterios de aceptación

Repositorio digital de los expedientes médicos:

- Deberán escanearse todas y cada una de las hojas de los expedientes, procurando realizar el proceso por paciente.
- Deberá respetarse el tamaño de las hojas en los expedientes respetando los tamaños oficio y carta que son los de mayor uso.
- Cada una de los documentos escaneados deberá ser codificado usando el número de expediente, la identidad del paciente, el nombre del paciente, la fecha en que se creó el documento y código del documento.

- Todos los documentos escaneados deberán ser almacenados un sistema digital en formato pdf para una mejor manipulación de estos.

Sistema de expedientes médicos digitales:

- Constará de un sistema de almacenamiento físico presente en el centro de salud, que compartirá con el repositorio.
- Todo el sistema de acceso de las clínicas y preclínicas estará conectado por medio de una intranet que será de uso local y exclusivo del centro de salud.
- El sistema de expedientes médicos se sincronizará con el sistema de almacenamiento presente en el centro de salud que a su vez se sincronizará con sistema de almacenamiento en la nube.

Capacitaciones

- Se capacitará a todo el personal en el uso y manejo del sistema y el repositorio digital. Las capacitaciones harán énfasis en la forma de buscar los nuevos documentos usando la nueva nomenclatura, así como el uso del sistema para crear los nuevos expedientes.

Entrega

- Se socializará con las autoridades cada uno de las fases terminadas
- SE entrega de manera formal el proyecto a las autoridades del CIS junto al patrocinador

6.5.2. Definición del Alcance

Para poder llevar a cabo este proyecto se realizó una investigación en el área de influencia del CIS tanto interna como externa para verificar si el proyecto podía satisfacer necesidades. El análisis del informe arrojó la necesidad del proyecto y su viabilidad al ponerse en práctica siempre y cuando se apruebe el financiamiento necesario.

6.5.3. Alcance del Proyecto

El alcance de este proyecto llamado plataforma digital de datos médicos para pacientes del CIS Odilón Renderos se basa en fases que permiten que pueda ser implementado de manera eficiente en el Centro Integral como ser:

- El archivo de toda la documentación de los expedientes médicos que fueron realizados de manera física en el CIS, esto mediante una acumulación de archivos digitales formando así un repositorio
- La creación de una plataforma en la que se pueda ingresar los datos de cada paciente ahorrando así papeleos, tiempo, tiempo y personal que puede apoyar en otras áreas para la eficiencia del CIS
- La capacitación del personal encargado en el uso de sistemas digitales, y aun a los no encargados, esto para poder dar cobertura a puestos cuando la situación lo demande.

Estructura de desglose de trabajo

El diagrama de desglose de trabajo detalla las actividades principales del proyecto, con el propósito de brindar respuestas a las necesidades de los empleados y pacientes del CIS Odilón Renderos

Plataforma digital unificadora de datos clínicos para pacientes del centro de salud Odilón Renderos



Ilustración 12 Estructura de Desglose de Trabajo

Fuente: Elaboración propia

6.5.4. Diccionario de la Estructura de Desglose de Trabajo

Nivel	Código EDT	Nombre	Definición	Entregables	Presupuesto	Recursos
1	0	Plataforma digital unificadora de datos clínicos para pacientes del centro de Salud Odilón Renderos	Proyecto tecnológico para el fortalecimiento del sistema de atención medica mediante un expediente digital	Repositorio digital, sistema digital y capacitación del personal	L1,465,685.55	
2	1	Repositorio digital	El Repositorio Digital es un depósito de documentos digitales, cuyo objetivo es organizar, almacenar, preservar) la producción intelectual resultante de la actividad medica de los pacientes que asisten al CIS.	Informe de la propuesta	L958,741.72	
3	1.1	Planificación y análisis de necesidades para la digitalización	Es la estructuración de una serie de acciones que se llevan a cabo para cumplir los objetivos que cubrirá el repositorio y la digitalización	Plan para la realización de la digitalización	L3,895.61	Director, Administrador y materiales de oficina
4	1.2	Acondicionamiento de espacio	Constituye el designar diferentes ambientaciones para la adecuación de equipo a utilizar para la puesta en marcha del repositorio	informe del espacio adecuado para el equipo requerido su distribución	L5,110.11	Director, Administrador y material de aseo
5	1.3	Adquisiciones	La adquisición es el acto de obtener algún producto o servicio mediante una transacción. en este caso es contratar personal y compra de equipo mobiliario y materiales	Informe general de los procesos realizados	L45,965.05	Director y Administrador del proyecto, materiales de oficina y transporte
6	1.3.1	Contratación de personal	_fase de reclutamiento y selección y la formalización de la entrada del candidato como empleado para ejercer el trabajo requerido	Plan con los respectivos requerimientos para el debido proceso y personal contratado		Director y Administrador del proyecto
7	1.3.2	Compras	La compra es la acción mediante la cual el proyecto, adquiere el bien (equipo y material a utilizar en la digitalización) del vendedor, a cambio de una contraprestación monetaria	Plan de compras y entrega de material y equipo necesarios		Administrador del proyecto

Nivel	Código EDT	Nombre	Definición	Entregables	Presupuesto	Recursos
			o en especie.			
8	1.4	Instalación de equipo	Adecuación del sistema computacional que utilizará el equipo capacitado para la realización del repositorio	Equipo instalado listo para su uso y cargos de bienes para los responsables	L143,852.00	Director, administrador, técnico en informática y mobiliario y equipo
9	1.5	creación de repositorio	Diseño del repositorio o biblioteca que contendrá los documentos digitalizados	plan de requerimientos y repositorio desarrollado	L22,100.00	Director, administrador y técnico en informática
10	1.6	Desarrollo de digitalización	Creación de una biblioteca de archivos digitales, como ser los expedientes médicos anteriores	expedientes digitalizados y enumerados	L652,956.00	Director, administrador, técnico en informática, digitalizadores auxiliares y material de oficina
11	1.6.1	Escaneo de documentos de cada expediente	copiar mediante luz los documentos físicos que contiene el expediente a formato digital	Expedientes digitalizados.		Digitalizadores, equipo tecnológico
12	1.6.2	Formar expediente PDF	Compilar los documentos escaneados de cada expediente en archivos de almacenamiento digital PDF	Expedientes debidamente clasificados y nombrados		digitalizadores, equipo tecnológico
13	1.7	Almacenamiento de archivos digitales	Recopilar y guardar de forma segura y ordenada toda la información que se genera en un ordenador.	Repositorio finalizado	L62,642.16	Director, administrador, técnico en informática y digitalizadores
14	1.8	Almacenamiento de documentación física	Guardar toda la documentación física de cada expediente que fue digitalizado	Documentación física ordenada y almacenada	L19,220.80	Director, administrador, auxiliares y materiales de oficina
15	1.8.1	Ordenar expedientes físicos digitalizados	Colocar cada expediente digitalizado en orden, preparados para su almacenaje	Documentación en orden		auxiliar administrativo y material de oficina
16	1.8.2	Almacenar en bodega	Trasladar toda la documentación escaneada a la bodega	Documentación completamente almacenada		auxiliar administrativo
17	1.9	Informe final de repositorio	Un informe final es un documento formal que el responsable del proyecto debe elaborar una vez que dicho proyecto concluye para presentar los resultados	informe de finalización de fase	L2,999.99	Director, Administrador y técnico en informática

Nivel	Código EDT	Nombre	Definición	Entregables	Presupuesto	Recursos
			obtenidos.			
18	2	Sistema digital	Conjunto formal de procesos que operando sobre una colección de datos estructurada según las necesidades del CIS recopilan, elaboran y distribuyen la información para la operación necesaria	Planificación, desarrollo y ejecución del sistema	L360,665.58	
19	2.1	Planificación y análisis de necesidades para el sistema	Detallar y socializar las necesidades que el CIS tiene para que sean solventadas con el nuevo sistema digital	Plan de necesidades a cumplir por medio del sistema	L2,533.34	Director y administrador
20	2.2	acondicionamiento de espacio	Constituye el designar diferentes ambientaciones para la adecuación de equipo a utilizar para la puesta en marcha del sistema digital	informe del espacio adecuado para el equipo requerido y su distribución	L9,254.40	Director, administrador, técnico en informática y material de aseo
21	2.3	Abastecimiento digital	conjunto de herramientas digitales que ayudan a optimizar, simplificar y mejorar las actividades de abastecimiento estratégico y los procesos de adquisiciones realizados por el equipo de adquisiciones de una organización.	Documento o lista de requerimientos para la compra, abastecimiento	L301,107.97	Director, administrador, sistema digital, material de oficina y mobiliario y equipo
22	2.3.1	Software	Permite a los usuarios llevar a cabo una o varias tareas específicas en cualquier campo de actividad software médico, software de control numérico (CAM). software encargado de almacenar la información médica de cada paciente que visite el CIS	Software listo para utilizar		Recursos financieros y humano
23	2.3.2	Equipo y materiales	Adquirir equipos y materiales para el abastecimiento digital	Insumos adquiridos		administrador del proyecto
24	2.4	Instalación del equipo	Adecuación del sistema computacional que utilizará el equipo capacitado para la realización del sistema digital	Equipo instalado listo para su uso y cargos de bienes para los responsables	L1,700.00	Director, administrador y técnico en informática
25	2.5	Instalación del sistema	Instalar el sistema de expedientes médicos digitales	Informe y entrega de sistema listo para su uso	L35,469.86	Director administrador

Nivel	Código EDT	Nombre	Definición	Entregables	Presupuesto	Recursos
26	2.5.1	Instalación del software	Transferencia del programa creado para el manejo del expediente digital al equipo tecnológico que lo usará	software instalado		Instalaciones (Contrato)
27	2.5.2	Instalación de conectividad	Creación de la red que permitirá comunicarse mediante conexión entre equipos	conectividad entre unidades de computo		Instalaciones (contrato)
28	2.6	Prueba piloto	Puesta en práctica del proyecto tendiente a considerar las posibilidades de un desarrollo posterior	Informe de logros y limitaciones	L3,400.00	Director, administrador y técnico en informática
29	2.7	Corrección de errores	Procedimiento utilizado para revertir errores encontrados en la prueba piloto realizada y generar seguridad en el sistema	informes de anomalías resueltas	L3,800.01	Director y administrador
30	2.8	prueba final	conjunto de actividades de gestión que permiten verificar si el proyecto va marchando según lo planificado. El Monitoreo y Control de Proyecto es un conjunto de actividades de gestión que permiten verificar si el proyecto va marchando según lo planificado.	Informe de resultados	L1,700.00	Director, administrador y técnico en informática
31	2.9	Informe Final del sistema	Un informe final es un documento formal que el responsable de un proyecto debe elaborar una vez que dicho proyecto o entregable de proyecto concluye para presentar los resultados obtenidos.	informe de finalización de fase	L1,700.00	Director, administrador y técnico en informática
32	3	Capacitación para uso del sistema	La capacitación se define como el conjunto de actividades didácticas, orientadas a ampliar los conocimientos, habilidades y aptitudes del personal que labora en una empresa.	Personal capacitado y listo para ejecución del sistema	L39,944.90	
33	3.1	Elaboración de plan de capacitación	crear un programa, una planificación de la capacitación que se estima necesario realizar en una empresa. Normalmente un plan de capacitación se controla y se lleva a cabo mediante un documento en el cual se	Plan de lineamientos, requerimientos y distribución de personal para la capacitación	L2,533.34	Director y administrador

Nivel	Código EDT	Nombre	Definición	Entregables	Presupuesto	Recursos
			registra a lo largo del año las capacitaciones que se han planificado en base a las necesidades que existen en la empresa.			
34	3.2	Contratación de servicio	El contrato de servicios es un acuerdo entre dos partes por el cual una de ellas se compromete a desarrollar un trabajo. Esto, a cambio de una prestación económica.	Plan para contratación y requerimientos para el contrato	L1,266.67	Director y administrador
35	3.2.1	Autorización y firma de gerente	Reconocer la facultad o el derecho de una persona para hacer algo. En el campo del derecho, la autorización es un acto realizado por una autoridad, a través del cual se permite a un sujeto una cierta actuación que, en otro caso, estaría prohibida.	Documentación debidamente autorizada para la contratación del servicio		Director del proyecto
36	3.2.2	Realizar contratación	Es formalizar con apego a la ley la futura relación de trabajo para garantizar los intereses, derechos, tanto de la empresa/persona prestadora de servicios como la empresa contratante.	firma de contrato		director y administrador del proyecto
37	3.3	Acondicionamiento de espacio	Constituye el designar diferentes ambientaciones para la adecuación de personal del CIS a capacitar	informe del espacio adecuado para el personal a capacitar y su distribución	L5,411.51	Director, administrador, auxiliar y material de oficina
38	3.4	Desarrollo de la capacitación	Poner en marcha el conjunto de actividades didácticas, orientadas a ampliar los conocimientos, habilidades y aptitudes del personal que labora en la institución para el uso del sistema digital	Asistencia de los involucrados	L21,866.69	Director administrador y servicios contratados
39	3.5	Informe Final	Documento formal que el responsable del entregable del proyecto debe elaborar una vez que dicho proyecto o entregable concluye para presentar los resultados obtenidos en la capacitación	informe de finalización de fase	L8,866.69	Director y administrador
40	4	Entrega de proyecto al CIS	Entrega formal de cada fase del proyecto junto con su socialización a los	Documentos, personal capaz y	L6,333.35	Administrador del proyecto y director

Nivel	Código EDT	Nombre	Definición	Entregables	Presupuesto	Recursos
			responsables del CIS	sistema en función		
41	4.1	Entrega de repositorio	Entrega a responsables del CIS la biblioteca de archivos PDF de expedientes	informe final de la fase	L2,533.34	Administrador del proyecto y director
42	4.1.1	Socialización con autoridades	Informar a los responsables de recibir el proyecto en que consiste y como se maneja el repositorio	Reunión de equipo Patrocinador/Proyecto		Administrador, director y patrocinador del proyecto
43	4.1.2	Firmas de entrega	Firmar papeleos de entrega tanto como el que entrega como los responsables del CIS que reciben	Documentos firmados		Administrador, director y patrocinador del proyecto
44	4.2	Entrega de sistema digital	Entrega a responsables del CIS el sistema digital de expedientes que se usará	Informe final de la fase	L1,266.67	administrador del proyecto y director
45	4.2.1	Socialización con autoridades	Informar a los responsables de recibir el proyecto en que consiste el sistema	Reunión de equipo Patrocinador/Proyecto		Administrador, director y patrocinador del proyecto
46	4.2.2	Firmas de entrega	Firmar papeleos de entrega tanto como el que entrega como los responsables del CIS que reciben	Documentos firmados		Administrador, director y patrocinador del proyecto
47	4.3	Personal capacitado	Entrega de informes de la capacitación de personal sobre el uso del sistema	informe final de la fase	L1,266.67	Administrador del proyecto y director
48	4.4	Informe final de proyecto	Informe general de los entregables y cada uno de sus avances y limitaciones	Documento final general	L1,266.67	Administrador, director y patrocinador del proyecto
49	0	Plan de contingencia	Basado en una evaluación de riesgos que permita identificar un conjunto de medidas y acciones básicas concretas de respuesta, que se deberían tomar para afrontar de manera adecuada y efectiva, posibles incidentes, accidentes y/o estados de emergencias que pudieran ocurrir tanto en las instalaciones como fuera de ellas.	plan contra riesgos	L100,000.00	administrador del proyecto y director

Fuente: Elaboración Propia

6.5.5. Verificación y control del Alcance

Verificación del alcance

La estructura de desglose de trabajo (EDT) se encuentra dividida en 3 fases fundamentales, también se compone por paquete de trabajo, entregables en cada fase que compone el proyecto.

Este proyecto y cada una de sus etapas es revisado y supervisado por el director del proyecto, realizando un monitoreo y control de cada entregable para garantizar la entrega exitosa de cada uno.

Cada uno de los entregables serán socializado y puestos a discusión con el equipo de trabajo ya sea del proyecto como del centro Integral de Salud Odilón Renderos, de esta manera generar correcciones, comentarios, adiciones que se tomarán en cuenta para la mejora de cada uno de los entregables del proyecto.

Control del alcance

El alcance del proyecto cuenta con un control que se llevará a cabo por el equipo de trabajo que desarrollará cada una de sus fases, llevándose a cabo en base al cronograma planteado y respondiendo a las necesidades de los empleados del Centro Integral de Salud Odilón Renderos.

Cualquier fase que necesite algún cambio o ajuste deberá de contar con la intervención de los creadores del plan del proyecto para así de esta manera poder controlar de manera oportuna el tiempo y presupuesto del mismo.

6.6. Plan de Gestión del Cronograma

A continuación, se muestra el plan de gestión del cronograma, donde se da a conocer los tiempos de todas las actividades por cada uno de los entregables principales del proyecto, se muestran todas las actividades, así como la ruta crítica del proyecto.

6.6.1. Duración de las actividades

El proyecto de Plataforma digital Unificadora de datos posee un total de 4 fases, 3 entregables y 47 actividades subdivididas y distribuidas en los tres entregables principales del proyecto, en la siguiente tabla se muestra la duración e inicio de todas y cada una de las actividades del proyecto.

Tabla 10 Duración, inicio y término de las actividades del proyecto

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
<i>1 Repositorio digital</i>	<i>229 días</i>	<i>jue 7/1/21</i>	<i>vie 4/15/22</i>
1.1 Análisis y Planificación de necesidades para digitalización	3 días	jue 7/1/21	lun 7/5/21
1.2 Acondicionamiento de espacio	3 días	lun 7/5/21	jue 7/8/21
1.3 Adquisiciones	35 días	lun 7/5/21	mié 8/18/21
1.3.1 Contratación de personal	24.5 días	jue 7/8/21	lun 8/9/21
1.3.1.1 Creación de perfiles	3 días	jue 7/8/21	lun 7/12/21
1.3.1.2 Publicación de ofertas laborales	3 días	lun 7/12/21	jue 7/15/21
1.3.1.3 Selección y evaluación de candidatos	16.5 días	jue 7/15/21	jue 8/5/21
1.3.1.4 Contratación de candidatos	1 día	jue 8/5/21	vie 8/6/21

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1.3.1.5 Inducción	1 día	vie 8/6/21	lun 8/9/21
1.3.2 Compras	35 días	lun 7/5/21	mié 8/18/21
1.3.2.1 Solicitud de compra	5.11 días	lun 7/5/21	sáb 7/10/21
Definir los equipos necesarios a comprar	3 días	lun 7/5/21	jue 7/8/21
Establecer los posibles vendedores	3 días	mié 7/7/21	sáb 7/10/21
1.3.2.2 Cotización	5.33 días	mar 7/20/21	lun 7/26/21
Visita a proveedores	4 días	mar 7/20/21	sáb 7/24/21
Evaluación de ofertas	2 días	vie 7/23/21	lun 7/26/21
1.3.2.3 Autorización y firma de gerente	0 días	jue 7/29/21	jue 7/29/21
1.3.2.4 Realización de compra	7 días	jue 7/29/21	sáb 8/7/21
1.3.2.5 Entrega a responsables	3 días	vie 8/13/21	mié 8/18/21
1.4 Instalación del Equipo	10 días	mié 8/18/21	lun 8/30/21
1.5 Creación del Repositorio	13 días	jue 7/8/21	sáb 7/24/21
1.5.1 Diseño	8 días	jue 7/8/21	lun 7/19/21
1.5.2 Plasmar en Equipo	5 días	lun 7/19/21	sáb 7/24/21
1.6 Desarrollo de digitalización	180 días	mar 8/31/21	jue 4/14/22
1.6.1 Escanear documentos de cada expediente	180 días	mar 8/31/21	jue 4/14/22
1.6.2 Formar expediente PDF	20 días	mié 2/23/22	sáb 3/19/22
1.7 Almacenamiento de archivos digitales	21 días	sáb 3/19/22	vie 4/15/22
1.7.1 Asignación de número de expediente	20 días	sáb 3/19/22	jue 4/14/22
1.7.2 Ingresar al repositorio	1 día	jue 4/14/22	vie 4/15/22
1.8 Almacenamiento de documentación física	7 días	vie 4/1/22	lun 4/11/22
1.8.1 Colocar los expedientes digitalizados en los estantes	5 días	vie 4/1/22	jue 4/7/22
1.8.2 Almacenar en bodega	2 días	jue 4/7/22	lun 4/11/22
1.9 Informe final	0 días	lun 4/11/22	lun 4/11/22
2. Sistema digital	42 días	lun 7/5/21	jue 8/26/21
2.1 Planificación y análisis de necesidades para el sistema	2 días	lun 7/5/21	mié 7/7/21

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
2.2 Acondicionamiento de espacio	5 días	mié 7/7/21	mar 7/13/21
2.3 Abastecimiento digital	21 días	mar 7/13/21	lun 8/9/21
2.3.1 Compras	21 días	mar 7/13/21	lun 8/9/21
2.3.1. Software	6 días	mar 7/13/21	mié 7/21/21
2.3.1.1 Cotización	3 días	mar 7/13/21	vie 7/16/21
2.3.1.2 Autorización y firma de gerente	0 días	vie 7/16/21	vie 7/16/21
2.3.1.3 Compra	3 días	vie 7/16/21	mié 7/21/21
2.3.2 Equipo y materiales	15 días	mié 7/21/21	lun 8/9/21
2.3.2.1 Solicitud de compra	2 días	mié 7/21/21	vie 7/23/21
2.3.2.2 Cotización	3 días	vie 7/23/21	mar 7/27/21
2.3.2.3 Autorización y firma de gerente	0 días	mar 7/27/21	mar 7/27/21
2.3.2.4 Realización de compra	7 días	mar 7/27/21	jue 8/5/21
2.3.2.5 Entrega a responsables	3 días	jue 8/5/21	lun 8/9/21
2.4 Instalación del Equipo	1 día	lun 8/9/21	mar 8/10/21
2.5 Instalación del sistema	7 días	lun 8/9/21	mié 8/18/21
2.5.1 Instalación del software	3 días	lun 8/9/21	jue 8/12/21
2.5.2 Instalación del sistema de red	7 días	lun 8/9/21	mié 8/18/21
2.6 Prueba piloto	2 días	mié 8/18/21	vie 8/20/21
2.7. Corrección de errores	3 días	vie 8/20/21	mar 8/24/21
2.8 Prueba final	1 día	mar 8/24/21	mié 8/25/21
2.9 Informe Final	1 día	mié 8/25/21	jue 8/26/21
3. Capacitación para uso del sistema	11 días	jue 8/26/21	jue 9/9/21
3.1 Elaboración de plan de capacitación	2 días	jue 8/26/21	sáb 8/28/21
3.2 Contratación de servicio	1 día	lun 8/30/21	lun 8/30/21
3.2.1 Realizar contratación	1 día	lun 8/30/21	lun 8/30/21
3.2.2 Autorización y firma de gerente	0 días	lun 8/30/21	lun 8/30/21
3.3 Acondicionamiento de espacio	2 días	lun 8/30/21	mar 8/31/21
3.4 Desarrollo de la capacitación	7 días	mié 9/1/21	jue 9/9/21

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
3.5 Informe Final	0 días	jue 9/9/21	jue 9/9/21
4. Entrega de proyecto al CIS	2 días	lun 4/11/22	mié 4/13/22
4.1 Entrega de repositorio	1 día	lun 4/11/22	mar 4/12/22
4.1.1 Socialización con autoridades	1 día	lun 4/11/22	mar 4/12/22
4.1.2 Firma de entrega	0 días	mar 4/12/22	mar 4/12/22
4.2 Entrega del Sistema digital	1 día	lun 4/11/22	mar 4/12/22
4.2.1 Socialización con autoridades	1 día	lun 4/11/22	mar 4/12/22
4.2.2 Firma de entrega	0 días	mar 4/12/22	mar 4/12/22
4.3 Personal capacitado	1 día	mar 4/12/22	mié 4/13/22
4.4 Informe final del proyecto	0 días	mié 4/13/22	mié 4/13/22

Fuente: Elaboración propia

6.6.2. Cronograma del Proyecto

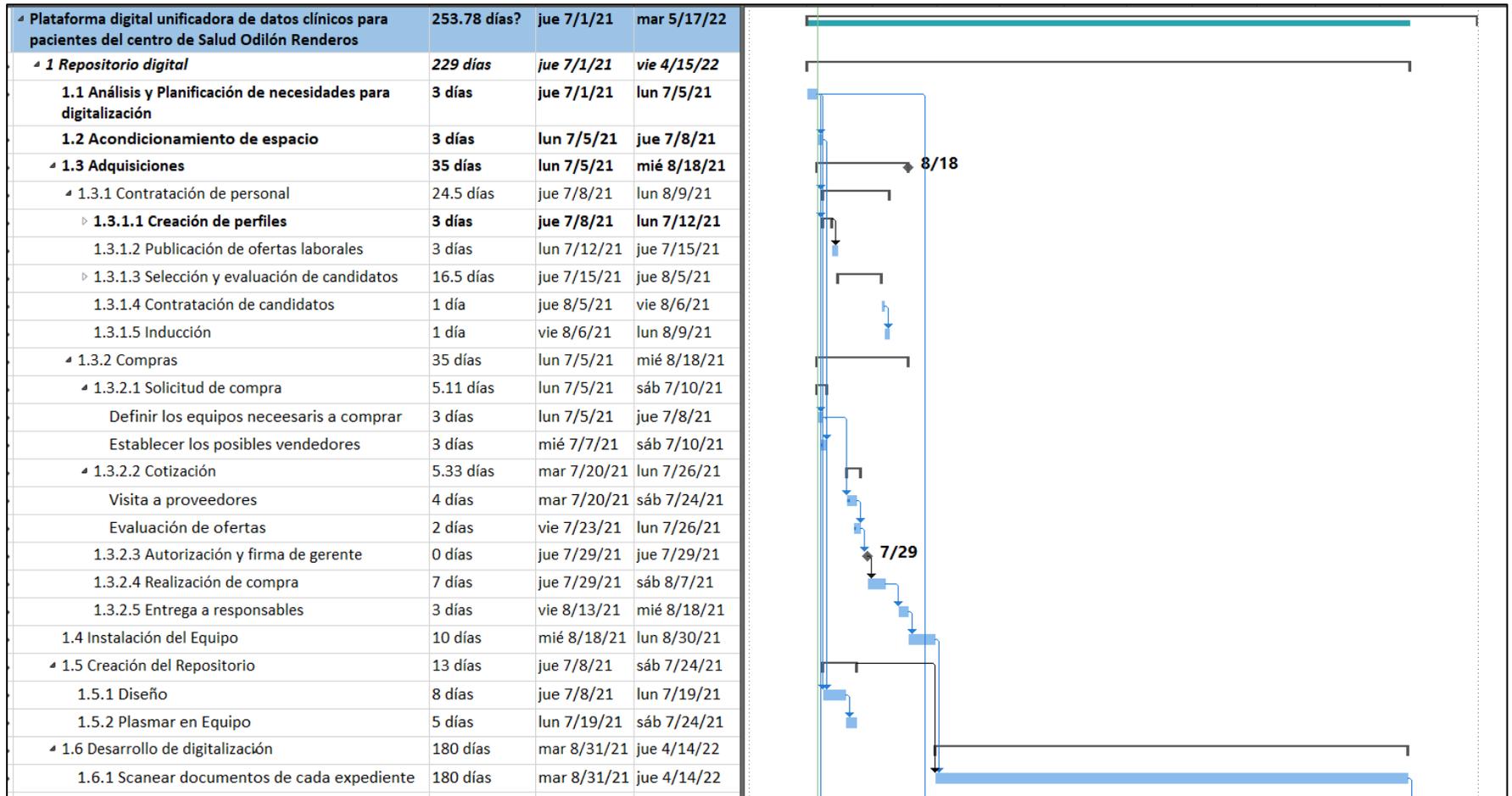


Ilustración 13 Cronograma del proyecto y ruta crítica parte 1

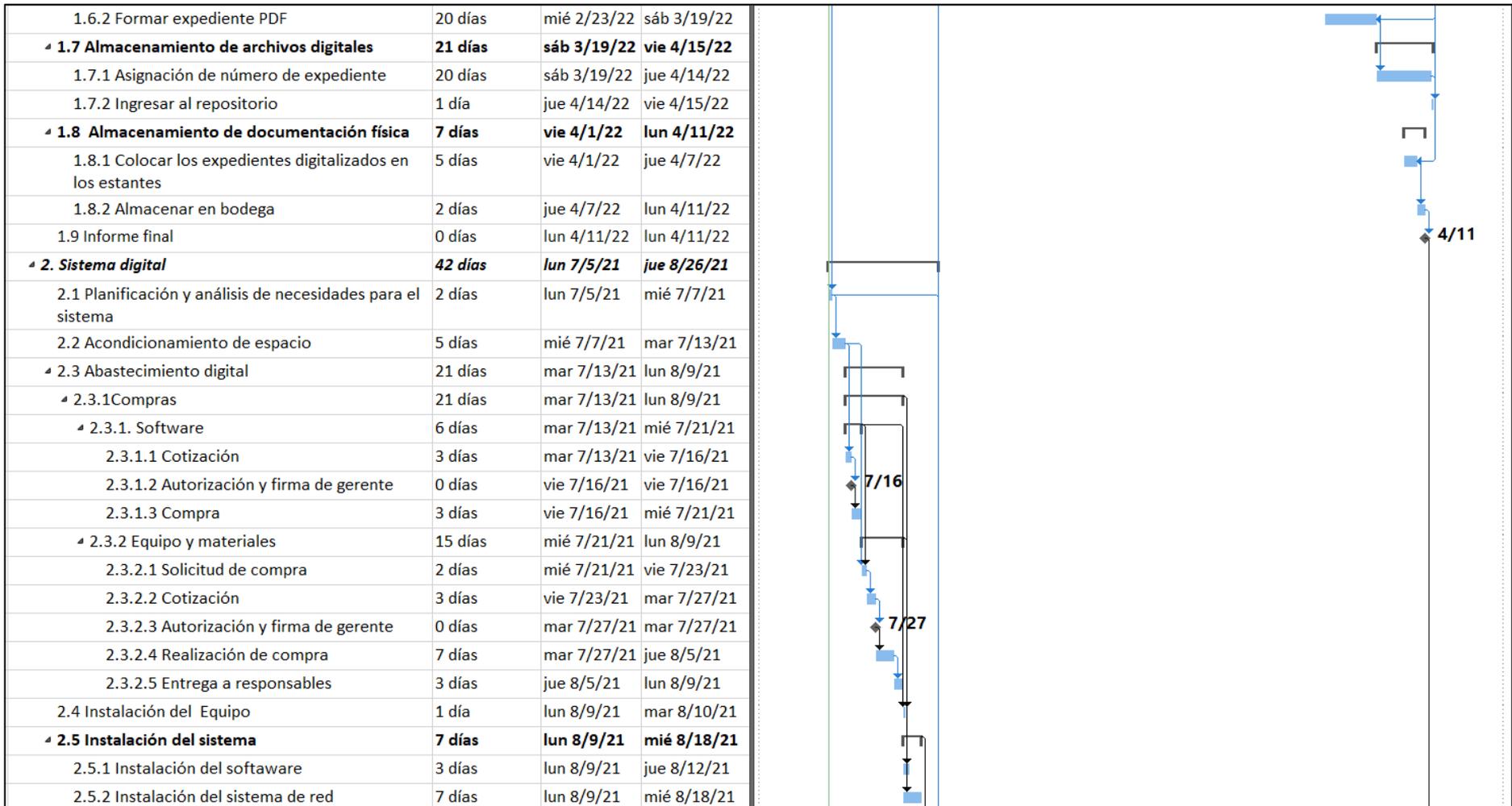


Ilustración 14 Cronograma del proyecto y ruta crítica parte 2

Fuente: Elaboración propia

2.6 Prueba piloto	2 días	mié 8/18/21	vie 8/20/21	
2.7. Corrección de errores	3 días	vie 8/20/21	mar 8/24/21	
2.8 Prueba final	1 día	mar 8/24/21	mié 8/25/21	
2.9 Informe Final	1 día	mié 8/25/21	jue 8/26/21	
3. Capacitación para uso del sistema	11 días	jue 8/26/21	jue 9/9/21	
3.1 Elaboración de plan de capacitación	2 días	jue 8/26/21	sáb 8/28/21	
3.2 Contratación de servicio	1 día	lun 8/30/21	lun 8/30/21	
3.2.1 Realizar contratación	1 día	lun 8/30/21	lun 8/30/21	
3.2.2 Autorización y firma de gerente	0 días	lun 8/30/21	lun 8/30/21	
3.3 Acondicionamiento de espacio	2 días	lun 8/30/21	mar 8/31/21	
3.4 Desarrollo de la capacitación	7 días	mié 9/1/21	jue 9/9/21	
3.5 Informe Final	0 días	jue 9/9/21	jue 9/9/21	
4. Entrega de proyecto al CIS	2 días	lun 4/11/22	mié 4/13/22	
4.1 Entrega de repositorio	1 día	lun 4/11/22	mar 4/12/22	
4.1.1 Socialización con autoridades	1 día	lun 4/11/22	mar 4/12/22	
4.1.2 Firma de entrega	0 días	mar 4/12/22	mar 4/12/22	
4.2 Entrega del Sistema digital	1 día	lun 4/11/22	mar 4/12/22	
4.2.1 Socialización con autoridades	1 día	lun 4/11/22	mar 4/12/22	
4.2.2 Firma de entrega	0 días	mar 4/12/22	mar 4/12/22	
4.3 Personal capacitado	1 día	mar 4/12/22	mié 4/13/22	
4.4 Informe final del proyecto	0 días	mié 4/13/22	mié 4/13/22	

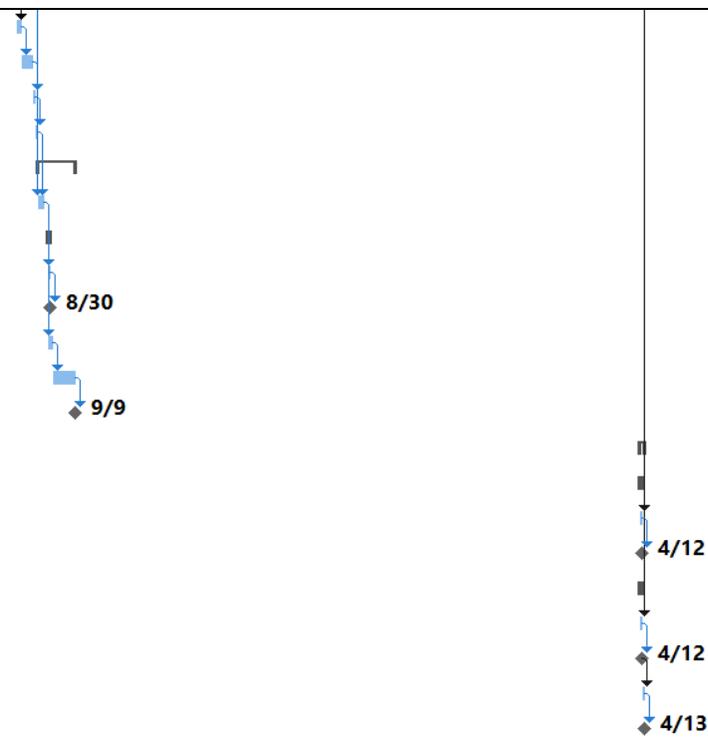


Ilustración 15 Cronograma del proyecto y ruta crítica parte 3

6.6.3. Control del Cronograma

Para asegurar que el proyecto se cumpla en los tiempos establecidos en el cronograma es necesario realizar un control de los tiempos que evite cualquier desvío de la línea de tiempo pero que a su vez ayude un medio de verificación del avance del mismo. Entre las muchas metodologías que pueden usarse para el control del cronograma las de uso para este proyecto serán las revisiones del cumplimiento de hitos marcado, la revisión de cualquier cambio o alteración en la ruta crítica y complementario a esto los informes de avance en cada una de los entregables.

6.7. Plan de Gestión de los Costos

6.7.1. Introducción

El plan gestión de costos tiene como objetivo mostrar y determinar los valores que genera el llevar a cabo el proyecto de plataforma digital unificadora de datos clínicos para pacientes del Centro Integral de Salud Odilón Renderos, de la misma manera muestra de manera detallada el presupuesto de cada una de las fases que lo conforman. Los costos deben de ser planificados, ejecutados y controlados de manera eficiente de esta manera se puede culminar con éxito los objetivos establecidos.

Este plan tiene como finalidad mostrar de manera específica cada parte que conforma el presupuesto en que fases teniendo una estimación en pago de salarios, equipos tecnológicos, material de oficina y aseo, así como gastos por riesgos o plan de contingencia. El presente plan también determinará de las decisiones que se deben tomar con respecto a lo financiero según sea su ejecución, el financiamiento del mismo y métodos para medir costos.

6.7.2. Financiamiento del proyecto

Este proyecto no solo aporta un gran avance tecnológico en el área de salud sino también a reducir costos y acelerar los procesos para la atención médica de la comunidad en este caso la col Villa Adela donde se encuentra el Centro Integral de Salud Odilón Renderos, siendo este proyecto de mucho interés en general planteamos las siguientes propuestas de financiamiento.

- Obtener por medio de la Región Sanitaria Metropolitana financiamiento mediante ONG's (Organizaciones No Gubernamentales) que se encuentran aportando para la secretaría de Salud en otros proyectos.
- Obtener financiamiento por medio de la Región sanitaria Metropolitana adscrita a la Secretaría de Salud de Honduras, financiamiento con la Cruz Roja Hondureña la cual se encuentra realizando proyectos conjuntos con la secretaría de Salud en el país.

Cabe mencionar que el proyecto generará beneficios que se pueden tomar como prueba piloto para otros establecimientos y así poder sistematizar el sector salud por lo que la financiación completa del presupuesto es de vital importancia.

6.7.3. Determinación del presupuesto

La estimación del presupuesto fue realizada mediante cotización en lugares especializados en cada área, como ser el área de material e insumos de oficina del cual se obtuvo dos proveedores, Larach y C&A y Office Depot, también en el área de aseo la empresa MACDEL y como Proveedor directo de equipos y mobiliario para abastecimiento tecnológico, Office Depot; al igual que se estimó profesionales necesarios para llevar a cabo con éxito el proyecto. El presupuesto se estimó en base a juicio de expertos.

Tabla 11 Presupuesto General del Proyecto

Fase	Entregable	Monto en L.
1. Repositorio digital	1.1 Planificación y análisis de necesidades para la digitalización	L3,895.61
	1.2 Acondicionamiento de espacio	L5,110.11
	1.3 Adquisiciones	L45,965.05
	1.4 Instalación de equipo	L143,852.00
	1.5 Creación del repositorio	L22,100.00
	1.6 Desarrollo de digitalización	L652,956.00
	1.7 Almacenamiento de archivos digitales	L62,642.16
	1.8 Almacenamiento de documentación física	L19,220.80
	1.9 Informe final de repositorio	L2,999.99
	Total fase	L958,741.72
2. Sistema digital	2.1 Planificación y análisis de necesidades para el sistema	2,533.34
	2.2 acondicionamiento de espacio	9,254.40
	2.3 Abastecimiento digital	301,107.97
	2.4 Instalación del equipo	1,700.00
	2.5 Instalación del sistema	35,469.86
	2.6 Prueba piloto	3,400.00
	2.7 Corrección de errores	3,800.01
	2.8 Prueba final	1,700.00
	2.9 Informe Final del sistema	1,700.00
	Total fase	L360,665.58
3. Capacitación para el uso del sistema	3.1 Elaboración de plan de capacitación	2533.34
	3.2 Contratación de servicio	1266.67
	3.3 Acondicionamiento de espacio	5,411.51
	3.4 Desarrollo de la capacitación	21,866.69
	3.5 Informe Final	8,866.69
	Total fase	L39,944.90
4. Entrega del proyecto al CIS	4.1 Entrega de repositorio	2533.34
	4.2 Entrega de sistema digital	1266.67
	4.3 Personal capacitado	1266.67
	4.4 Informe final de proyecto	1266.67
	Total fase	L6,333.35
	Total fases	L1,365,685.55
	Reserva de Contingencia	L100,000.00
	Presupuesto total del proyecto	L1,465,685.55

Fuente: Elaboración propia

El presupuesto detallado de cada una de las actividades a realizar, se encuentra en la sección de anexos.

A continuación, se hace una breve explicación de los costos del proyecto digital planteado por fases:

Tabla 12 Presupuesto Resumen

Fase	Monto en L.
1. Repositorio digital	L964,605.47
2. Sistema digital	L360,665.58
3. capacitación para el uso del sistema	L39,944.90
4. Entrega del proyecto al CIS	L6,333.35
Total de fases	L1,371,549.30
Reserva de Contingencia	L100,000.00
Presupuesto total del proyecto	L1,471,549.30

Fuente: Elaboración propia

Los mayores costos están generados en la compra de equipo tecnológico, sueldos a empleados y el software

6.8. Plan de Gestión de los Riesgos

Como parte del manejo proyecto es necesario realizar un análisis de los y gestión de los riesgos potenciales que pueden llegar a presentarse a lo largo de la ejecución del proyecto, mismo que en el caso de no ser manejados o gestionados adecuadamente pueden interferir en el cumplimiento de los objetivos del proyecto. De igual manera se identifican cierto tipo de acciones que pueden ejecutarse en el caso que se presenten. Para poder tener un mejor entendimiento de los

riesgos se hace una clasificación de los riesgos.

6.8.1. Identificación de Riesgos

En la identificación de los riesgos se trata de evidenciar todos y cada uno de los potenciales riesgos que pueden presentarse en las fases, posteriormente se hace una ponderación de estas en función al impacto y probabilidad de cada uno de estos para categorizarlos y definir cuál es la mejor acción a realizar a cabo.

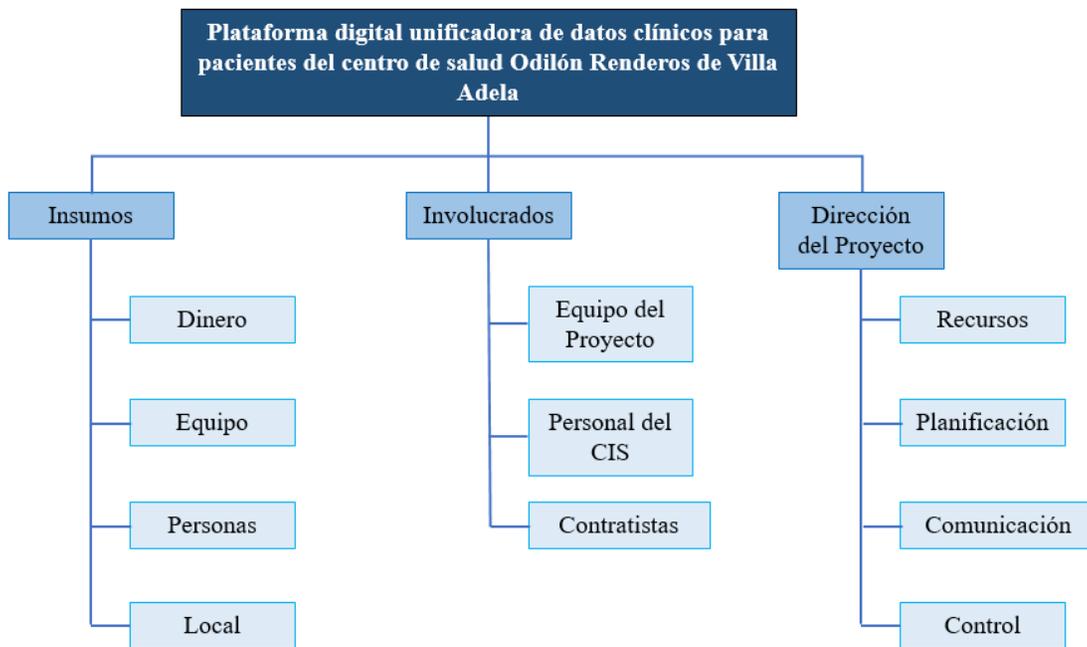


Ilustración 16 Estructura de Desglose de Recursos

Fuente: Elaboración propia

6.8.2. Análisis Cuantitativo de los Riesgos

Fase	Paquete de Trabajo	Riesgo Identificado	Categoría del Riesgo	Tipo del Riesgos	Probabilidad	Impacto	P*I	Respuesta Preliminar	Actividad
Repositorio Digital	Planificación y análisis de necesidades para la digitalización	Se tiene claro cuáles son las necesidades primordiales del centro de salud con el proceso de la digitalización	Comunicación	Oportunidad	Medio	Alto	0.24	Mitigar	Involucrar estas observaciones al desarrollo del proceso de digitalización.
		Durante la planificación se solicita realizar la digitalización de otros documentos del centro de salud que no estaban previstos.	Planificación	Amenaza	Muy Alto	Alto	0.48	Evitar	Definir con el director del centro de salud cual es el alcance y restricciones bajo las cuales se ejecutará el proyecto.
		No se logra que en las reuniones estén todos los principales implicados en el proceso de digitalización.	Planificación	Amenaza	Medio	Medio	0.16	Transferir	Realizar un llamado de atención vía correo previo a una sanción económica.
	Adquisiciones	El equipo requerido no encuentra disponible en el mercado	Equipo	Amenaza	Bajo	Medio	0.08	Mitigar	Realizar la compra del equipo fuera del país, o directamente con el fabricante.
		El centro de salud cuenta con equipo subutilizado que desea ceder al proyecto	Recursos	Oportunidad	Bajo	Alto	0.12	Aceptar	Incorporar el equipo a la estructura del sistema del proyecto.
		Hay daños físicos en algunos de los equipos recientemente comprados	Personas	Amenaza	Medio	Alto	0.24	Transferir	El administrador deberá ejecutar las garantías de los equipos con los vendedores.
		Hay retrasos en la firma y autorización del gerente del proyecto.	Planificación	Amenaza	Bajo	Medio	0.08	Mitigar	Delegar la responsabilidad de la firma de documentos en el administrador del proyecto.
		Los equipos adquiridos no llegan en el tiempo y forma establecidos en el cronograma.	Planificación	Amenaza	Bajo	Alto	0.12	Aceptar	Tomar medidas legales con el comprador para acelerar la entrega del equipo.
		Los perfiles de los aplicantes no se ajustan a las exigencias definidas.	Personas	Amenaza	Medio	Medio	0.16	Transferir	Proponer al gerente del proyecto flexibilizar los

Fase	Paquete de Trabajo	Riesgo Identificado	Categoría del Riesgo	Tipo del Riesgo	Probabilidad	Impacto	P*I	Respuesta Preliminar	Actividad
									requisitos de los perfiles de los aplicantes.
		No se logra contratar la totalidad del personal requerido por el proyecto.	Recursos	Amenaza	Bajo	Alto	0.12	Mitigar	Ampliar el tiempo del proceso de contrataciones por parte del equipo del proyecto
		El centro de salud posee un banco de datos de profesionales con los que ha trabajado en proyectos anteriores con éxito.		Oportunidad	Bajo	Medio	0.08	Mitigar	Utilizar esa información para evitar el proceso de búsqueda de personal y tener a disposición personal de confianza del centro de salud.
	Creación y Desarrollo de Repositorio	Los auxiliares tienen problemas para ordenar la información de los expedientes por pacientes.	Equipo del Proyecto	Amenaza	Alto	Alto	0.36	Mitigar	Pedir el apoyo del personal encargado de archivo del centro de salud que posee más experiencia.
		Problemas técnicos de conectividad a internet y del funcionamiento de equipo durante la digitalización.	Equipo	Amenaza	Medio	Alto	0.24	Transferir	Realizar el reclamo del mal funcionamiento ante los proveedores.
		El personal de archivo que esta sin funciones durante su turno decide apoyar en el proceso de digitalización.	Personal CIS	Oportunidad	Medio	Alto	0.24	Transferir	Recalcular los tiempos de trabajo considerando los nuevos empleados que se involucran en el proceso.
		Se solicitan expedientes para la clínica en el momento que estos están siendo escaneados.	Planificación	Amenaza	Muy Alto	Alto	0.48	Evitar	Detener el proceso de escaneado y remitir inmediatamente el expediente a la zona de clínica o preclínica.
		Debido al tamaño de los archivos digitales antes de los esperado se excede la capacidad de almacenamiento considerada.	Equipo	Amenaza	Bajo	Medio	0.08	Mitigar	Realizar la compra de más dispositivos de almacenamiento para los archivos digitales

Fase	Paquete de Trabajo	Riesgo Identificado	Categoría del Riesgo	Tipo del Riesgos	Probabilidad	Impacto	P*I	Respuesta Preliminar	Actividad
		Los digitalizadores y auxiliares suspenden actividades por la falta de pago.	Dinero	Amenaza	Medio	Muy Alto	0.32	Escalar	El gerente del proyecto deberá mover los renglones presupuestarios para poder cumplir con el pago de los miembros del equipo.
Sistema Digital	Planificación y análisis de necesidades para el sistema	El personal del centro de salud considera que el sistema cumple con las exigencias del centro de salud	Personal CIS	Oportunidad	Alto	Muy Alto	0.48	Escalar	
		Algunos de los interesados claves no asisten a las reuniones realizadas con el equipo del proyecto.	Planificación	Amenaza	Alto	Medio	0.24	Mitigar	Utilizar medios alternos como zoom o Google meet para procurar el mayor número de participaciones en las reuniones.
		El personal del centro de salud considera un gasto la implementación del nuevo sistema.	Personal CIS	Amenaza	Muy Alto	Alto	0.48	Transferir	Demostrarle que el sistema puede ampliar y mejorar las capacidades del centro salud tal y como lo demuestra la literatura
		Las autoridades del centro de salud desean vincular otras áreas al nuevo sistema.	Planificación	Amenaza	Muy Alto	Muy Alto	0.64	Evitar	Definir con el director del centro de salud cual es el alcance y restricciones bajo las cuales se ejecutará el proyecto.
		El sistema eléctrico del centro de salud tiene fallas eléctricas.	Planificación	Amenaza	Medio	Alto	0.24	Escalar	Pedir al director del centro de salud que lleve a cabo las reparaciones mínimas correspondientes.
	Abastecimiento digital	Se recibe equipo que no cumple con las especificaciones indicadas o con daños de fábrica.	Equipo	Amenaza	Bajo	Bajo	0.04	Mitigar	Ejecutar las garantías de fábrica en el caso de los daños y presentar el reclamo junto con el contrato al vendedor.
		La falta de desembolsos por parte de los patrocinadores	Dinero	Amenaza	Medio	Muy Alto	0.32	Escalar	Realizar una reunión con los patrocinadores a fin de

Fase	Paquete de Trabajo	Riesgo Identificado	Categoría del Riesgo	Tipo del Riesgos	Probabilidad	Impacto	P*I	Respuesta Preliminar	Actividad
		impide que se compre la totalidad del equipo.							solicitar los desembolsos faltantes.
		La recepción del equipo provoca atrasos y molestias en los pacientes que asisten al centro de salud.	Planificación	Amenaza	Bajo	Medio	0.08	Aceptar	Realizar la recepción del equipo en las primeras horas de la mañana o en el turno de la tarde noche.
		El centro de salud pone a disposición un espacio para llevar a cabo la instalación del equipo.	Local	Oportunidad	Alto	Muy Alto	0.48	Escalar	Utilizar el espacio otorgado como oficina para la ejecución de todas las actividades del proyecto.
		Los técnicos encargados de realizar la instalación de los equipos se atrasan en realizar sus labores.	Tercericiaciones	Amenaza	Bajo	Alto	0.12	Mitigar	Contratar a más técnicos a fin de poder tener todos los equipos instalados en tiempo y forma.
		Existen condiciones de infraestructura del edificio que dificultan terminar de colocar las instalaciones eléctricas	Local	Amenaza	Bajo	Medio	0.08	Aceptar	Adecuar el modelo de las instalaciones a las limitaciones y/o restricciones del centro de salud.
		No se llevan a cabo pruebas preliminares sobre el estado del equipo antes de entrar en funcionamiento.	Control	Amenaza	Medio	Medio	0.16	Mitigar	Solicitar a los técnicos de la instalación realizar una revisión de los equipos comprados.
		No se cumplen con los requisitos mínimos de la instalación de los equipos.	Control	Amenaza	Bajo	Medio	0.08	Mitigar	Ejecutar las cláusulas del contrato y tomar las respectivas medidas legales.
Capacitación para el uso del sistema	Elaboración del plan de capacitación	Se tienen dificultades para llegar a un consenso sobre los temas que deben de impartirse en la capacitación	Comunicación	Amenaza	Bajo	Bajo	0.04	Mitigar	Realizar un grupo focal entre el equipo del proyecto, los capacitadores y los directivos del centro de salud para llegar a un consenso.

Fase	Paquete de Trabajo	Riesgo Identificado	Categoría del Riesgo	Tipo del Riesgos	Probabilidad	Impacto	P*I	Respuesta Preliminar	Actividad
		Hay una activa participación por parte del personal de archivo del centro de salud.	Personal CIS	oportunidad	Bajo	Alto	0.12	Aceptar	Considerar todas las aportaciones y consideraciones que hace el personal del centro de salud.
		Parte del personal administrativo del centro de salud se niega a colaborar en la elaboración del plan de capacitaciones	Personal CIS	Amenaza	Medio	Medio	0.16	Escalar	El director del proyecto solicitará al director del centro de salud que este realice el llamado de atención correspondiente.
		Los directivos del centro de salud miran las capacitaciones como una mejora a las habilidades de su personal de atención.	Personal CIS	oportunidad	Alto	Alto	0.36	Transferir	Consultar con el personal del centro de salud que otras capacitaciones considera importante impartirse para someterlas a consideración en el proyecto.
	Contratación de servicios	Los instructores contratados para las capacitaciones deciden renuncian a la oferta económica realizada.	Tercericiaciones	Amenaza	Bajo	Alto	0.12	Mitigar	Ejecutar las cláusulas del contrato con los capacitadores y tomar las respectivas medidas legales.
		Los prestatarios de los servicios de capacitación se niegan a dar sus servicios en el centro de salud por motivos de seguridad.	Planificación	Amenaza	Alto	Alto	0.36	Transferir	El administrador deberá hacer valer las condiciones y que estas sean respetadas por parte de los capacitadores.
		El volumen de personas a capacitar hace necesario que se amplíe el número de jornadas de capacitación para manejar de mejor manera los grupos.	Recursos	Amenaza	Medio	Alto	0.24	Mitigar	Reorganizar las capacitaciones en varios turnos u jornadas hasta cubrir toda la población objetivo.
		El personal del centro de salud no está dispuesto a capacitarse fuera de su horario laboral.	Personal CIS	Amenaza	Muy Alto	Muy Alto	0.64	Escalar	El director del centro de salud deberá realizar el llamado de atención correspondiente

Fase	Paquete de Trabajo	Riesgo Identificado	Categoría del Riesgo	Tipo del Riesgos	Probabilidad	Impacto	P*I	Respuesta Preliminar	Actividad
		Los instructores carecen de la pedagogía necesaria para dirigirse al personal y equipo de proyecto.	Tercericiaciones	Amenaza	Bajo	Medio	0.08	Mitigar	Contratar a nuevos capacitadores para poder llevar a cabo la enseñanza y capacitación del nuevo sistema.
		Los miembros del equipo y personal del centro de salud entienden a cabalidad el funcionamiento de sistema.	Personal CIS	Oportunidad	Alto	Alto	0.36	Mitigar	

Amenaza					Oportunidades						
		Impacto				Impacto					
		Bajo	Medio	Alto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo		
Probabilidad		0.35	0.55	0.75	0.95	0.95	0.75	0.55	0.35	Probabilidad	
Muy Alto	0.80	0.28	0.44	0.60	0.76	0.76	0.60	0.44	0.28	0.80	Muy Alto
Alto	0.60	0.21	0.33	0.45	0.57	0.57	0.45	0.33	0.21	0.60	Alto
Medio	0.40	0.14	0.22	0.30	0.38	0.38	0.30	0.22	0.14	0.40	Medio
Bajo	0.20	0.07	0.11	0.15	0.19	0.19	0.15	0.11	0.07	0.20	Bajo

Respuesta Preliminar	
Alto	Evitar, Escalar, Transferir
Medio	Mitigar, Transferir, Escalar
Bajo	Aceptar, Mitigar

Escala Probabilidad		Escala Impacto	
Muy Alto	0.80	Muy Alto	0.95
Alto	0.60	Alto	0.75
Medio	0.40	Medio	0.55
Bajo	0.20	Bajo	0.35

Respuesta Preliminar	
Alto	Evitar, Escalar, Transferir
Medio	Mitigar, Transferir, Escalar
Bajo	Aceptar, Mitigar

Escala Probabilidad		Escala Impacto	
Muy Alto	0.80	Muy Alto	0.95
Alto	0.60	Alto	0.75
Medio	0.40	Medio	0.55
Bajo	0.20	Bajo	0.35

Fuente: Elaboración propia

6.8.3. Monitoreo y Supervisión de los Riesgos

Cada uno de los riesgos identificados en el proyecto deberán ser manejados y trabajados desde el momento en que estos se presenten. Es el director del proyecto quien debe de supervisar el monitoreo y seguimiento de cada uno por su responsable.

Los riesgos prioritarios son aquellos que tiene las puntuaciones más importantes en el análisis cualitativo, debiendo tenerlos como prioritarios. Se deberán realizar revisiones periódicas para evitar que estos riesgos se presenten. En el momento en que se presenten dos o más riesgos será necesario limitar los recursos y priorizar los riesgos en función de la urgencia de cada uno de estos, en función de la siguiente tabla.

Ilustración 17 Urgencia de Riesgos

Riesgo	Urgencia
Comunicación	
Se tienen dificultades para llegar a un consenso sobre los temas que deben de impartirse en la capacitación	Bajo
Control	
No se llevan a cabo pruebas preliminares sobre el estado del equipo antes de entrar en funcionamiento.	Medio
No se cumplen con los requisitos mínimos de la instalación de los equipos.	Medio
Dinero	
Los digitalizadores y auxiliares suspenden actividades por la falta de pago.	Muy Alto
La falta de desembolsos por parte de los patrocinadores impide que se compre la totalidad del equipo.	Muy Alto
Equipo	
El equipo requerido no encuentra disponible en el mercado	Medio
Problemas técnicos de conectividad a internet y del funcionamiento de equipo durante la digitalización.	Alto
Debido al tamaño de los archivos digitales antes de los esperado se excede la capacidad de almacenamiento considerada.	Medio
Se recibe equipo que no cumple con las especificaciones indicadas o con daños de fábrica.	Bajo
Equipo del Proyecto	
Los auxiliares tienen problemas para ordenar la información de los expedientes por pacientes.	Alto
Local	

Riesgo	Urgencia
Existen condiciones de infraestructura del edificio que dificultan terminar de colocar las instalaciones eléctricas	Medio
Personal CIS	
El personal del centro de salud considera un gasto la implementación del nuevo sistema.	Alto
Parte del personal administrativo del centro de salud se niega a colaborar en la elaboración del plan de capacitaciones	Medio
El personal del centro de salud no está dispuesto a capacitarse fuera de su horario laboral.	Muy Alto
Personas	
Hay daños físicos en algunos de los equipos recientemente comprados	Alto
Los perfiles de los aplicantes no se ajustan a las exigencias definidas.	Medio
Planificación	
Durante la planificación se solicita realizar la digitalización de otros documentos del centro de salud que no estaban previstos.	Alto
No se logra que en las reuniones estén todos los principales implicados en el proceso de digitalización.	Medio
Hay retrasos en la firma y autorización del gerente del proyecto.	Medio
Los equipos adquiridos no llegan en el tiempo y forma establecidos en el cronograma.	Alto
Se solicitan expedientes para la clínica en el momento que estos están siendo escaneados.	Alto
Algunos de los interesados claves no asisten a las reuniones realizadas con el equipo del proyecto.	Medio
Las autoridades del centro de salud desean vincular otras áreas al nuevo sistema.	Muy Alto
El sistema eléctrico del centro de salud tiene fallas eléctricas.	Alto
La recepción del equipo provoca atrasos y molestias en los pacientes que asisten al centro de salud.	Medio
Los prestatarios de los servicios de capacitación se niegan a dar sus servicios en el centro de salud por motivos de seguridad.	Alto
Recursos	
No se logra contratar la totalidad del personal requerido por el proyecto.	Alto
El volumen de personas a capacitar hace necesario que se amplíe el número de jornadas de capacitación para manejar de mejor manera los grupos.	Alto
Tercerizaciones	
Los técnicos encargados de realizar la instalación de los equipos se atrasan en realizar sus labores.	Alto
Los instructores contratados para las capacitaciones deciden renunciar a la oferta económica realizada.	Alto
Los instructores carecen de la pedagogía necesaria para dirigirse al personal y equipo de proyecto.	Medio

Fuente: Elaboración propia

6.8.4. Respuesta a los Riesgos

Todos los riesgos identificados en el proyecto, fueron sometidos a un análisis para determinar cuáles deben ser las diferentes acciones a realizar, para ello se clasificaron los riesgos en función del impacto y la probabilidad de cada uno, usando cinco categorías:

Evitar: eliminando la causa del riesgo

Transferir: transfiriendo a un tercero el riesgo y la responsabilidad de la respuesta.

Escalar: cuando el manejo del riesgo excede las capacidades del equipo.

Mitigar: tomar acciones para reducir la probabilidad de ocurrencia o impacto.

Aceptar: reconocer el riesgo a no ser que se materialice.

En el análisis cuantitativo de los riesgos se plasman cual es la respuesta preliminar que se debe tomar con cada uno de los riesgos, y una estrategia preliminar en el caso que se presente. En el caso que se presente un nuevo riesgo deberá ser evaluado y analizado para ser introducido en la matriz de riesgos.

6.9. Plan de Gestión de la Calidad

A continuación, se presenta el plan de gestión de calidad, cuyo principal objetivo definir como se realizará la gestión de la calidad durante la duración del proyecto. El principal objetivo que persigue el plan de gestión de la calidad es poder cumplir con los requerimientos del proyecto y dotar al centro de salud de entregables que estén a la altura de las necesidades planteadas.

En las siguientes secciones se desarrollan aspectos enfoque de la calidad, los procesos que se realizarán para llevar a cabo el control y seguimiento de la calidad en el proyecto, así como la validación de esta.

Enfoque de la Gestión de la Calidad

El enfoque de gestión de calidad hace referencia a mantener un cierto nivel de calidad a lo largo del proyecto, este no solo está restringido a los entregables como tal si no que también a los insumos como ser equipo, y programas que se adquieran, pero sobre todo a los procesos y técnicas utilizados en los procesos del rescate de información de los expedientes médicos.

Según sea el elemento analizado se definirá un estándar de calidad y parámetros adentro de los cuales podrán darse las variaciones sin que sea necesario ejecutar una acción correctiva, fuera de esas condiciones de libertad es necesario realizar acciones correctivas a fin de que el proyecto se siga mantenido adentro de los estándares definidos.

El director del proyecto es el encargo principal de velar por la calidad y la gestión de esta, pero se apoya en otros miembros del proyecto.

Elementos Críticos de Calidad en el Proyecto

- Al momento de iniciar el escaneo de un expediente deberá procurar que se ordene por paciente y por las fechas que este ha asistido al centro de salud, previo al escaneo.
- Deberá cuidarse la integridad y el estado de cada una de las hojas que van a escanear, a fin de no dañar ninguna de ellas. Una vez escaneadas se volverán a doblar y engrapar, según sea el caso, para devolverlas al expediente.
- Es necesario supervisar la correcta codificación de los documentos respetando la nomenclatura definida en el capítulo anterior.
- Todos los archivos serán escaneados y guardados en el formato pdf (formato portátil de

documento) para facilitar el uso y manipulación de estos (subrayado, notas, etc.).

- La red de acceso al sistema de expedientes será de uso exclusivo de esta, se bloqueará todo acceso a páginas externas, para evitar afectar el rendimiento en las consultas.

Control y Seguimiento

Para poder realizar el control y seguimiento de la calidad del proyecto se deberán de seguir los parámetros de calidad definidos por cada entregable, se realizarán actividades de monitoreo, control y seguimiento sobre todo en el desarrollo del repositorio digital y el sistema digital. Para poder cumplir con lo anterior será necesario emitir informes de avance que puedan evidenciar el avance, especialmente en el sistema de expedientes médicos y el repositorio digital. Los informes deberán evidenciar los siguientes puntos clave:

- Entregable en el que se está trabajando.
- Porcentaje de avance del informe anterior y principales hallazgos.
- Los avances realizados desde el último informe de calidad, principales hallazgos, el porcentaje de avance y ejecución en tiempo y dinero.
- Se detallarán las principales dificultades encontradas y como fueron solucionadas, caso contrario deberán especificar a quien deben ser escaladas para solucionar el problema.
- Un detalle de las lecciones aprendidas en el proceso para evitar errores futuros.

6.10. Plan de Gestión de las Comunicaciones

6.10.1. Plan de comunicaciones

Uno de los planes con mayor relevancia es el plan de comunicaciones ya que este permite a los directores de proyectos manejar la información de manera eficiente para poder lograr un proyecto exitoso, esto garantiza que los demás miembros del equipo se encuentren informados de manera oportuna y correcta para la debida ejecución del mismo, también genera información a los interesados y patrocinadores.

El propósito de planificar adecuadamente las comunicaciones es elaborar un sistema de comunicación correcto dentro del proyecto evitando los malos entendidos o aclarar las dudas que cada interesado tenga, cuidando que cada parte cubra las necesidades y requisitos entre todos los interesados claves. Teniendo el debido cuidado en que tanto los empleados como los miembros del equipo comprendan a cabalidad el objetivo del proyecto de la plataforma digital de datos médicos en el CIS Odilón Renderos y que llegue el mensaje completo a cada uno de los interesados.

6.10.2. Matriz de Comunicaciones

Tipo de comunicación	objetivo de la comunicación	Medio	Frecuencia	Audiencia	Responsable	Entregable	Formato
Reunión de necesidades para la digitalización	Definir las necesidades del CIS y el equipo de trabajo en relación a la digitalización de los datos a escanear	cara a cara/ teléfono	Solo una vez	Autoridades del CIS personal de archivo, director y administrador del proyecto	Director del proyecto	Plan para el repositorio	papel y digital
Reunión para compras de repositorio	Definir qué compras son necesarias para la puesta en marcha de la fase de repositorio	cara a cara.	Solo una vez	Autoridades del CIS, director y administrador del proyecto	administrador del proyecto	Cotizaciones	Papel.
Informe de repositorio digital	Informar el avance del proyecto, contratiempo y costes	Correo electrónico/ físico	Según necesidad	Equipo del proyecto, otras personas si hay necesidad	administrador y director del proyecto	Informe y documentos	papel y digital
Reunión de necesidades para el sistema	Analizar necesidades que se requieren para llevar a cabo el sistema digital a implementar	cara a cara/ teléfono	Solo una vez	Autoridades del CIS, director y administrador del proyecto y especialista en sistema	Director del proyecto	Plan para el sistema digital	papel y digital

Reunión de compras de abastecimiento digital	Definir las compras que se necesitarán para el abastecimiento digital, posibles lugares y especificaciones de cada uno	cara a cara	Solo una vez	Autoridades del CIS, director y administrador del proyecto	administrador del proyecto	cotizaciones	Papel
Informe de sistema digital	Informar el avance del proyecto, contratiempo y costes	Correo electrónico/ físico	Según necesidad	Equipo del proyecto, otras personas si hay necesidad	administrador y director del proyecto	Informe y documentos	Papel y digital
Reunión para capacitación	Establecer objetivos para obtener mediante la capacitación a realizar	cara a cara/ teléfono	Solo una vez	Equipo del proyecto, especialista contratista	Director del proyecto y director del CIS	Plan para capacitación de personal	Papel y digital
Informe final de capacitación	Informar el avance de la fase del proyecto y sus resultados	Correo electrónico/ físico	Según necesidad	Equipo del proyecto, otras personas si hay necesidad	Director del proyecto	Informe y documentos	Papel y digital
Informe final de proyecto	Informar y dar a conocer los resultados finales de todas las fases, presupuestos y tiempos utilizados	cara a cara/Correo electrónico/físico	Según necesidad	Equipo del proyecto, autoridades del CIS	director del proyecto y administrador del proyecto	informe, documentos y acta	papel y digital

Fuente: Elaboración propia

6.11. Plan de Gestión de los Recursos

El plan de gestión de recursos es el proceso que se utilizará para identificar y documentar los roles y responsabilidades de cada persona dentro del proyecto. Es de vital importancia la colaboración de los empleados del CIS Odilón Renderos ubicado en la colonia Villa Adela, para que el proyecto pueda llevarse a cabo generando los mejores resultados.

Los roles establecidos y su ejecución garantizan el cumplimiento satisfactorio de los objetivos del proyecto, respetando lo presupuestado y el tiempo establecido.

6.10.1 Roles y responsabilidades

Los roles y responsabilidades asignadas a un miembro del proyecto son de vital importancia para su ejecución y logro de los objetivos planteados en el proyecto

A continuación, se describen los diferentes roles de cada uno de los involucrados con sus respectivas responsabilidades.

Director del proyecto

Es la persona que tiene la responsabilidad dentro del alcance y según nivel de autoridad que se le otorgue del planeamiento y ejecución de cualquier proyecto.

Es el representante del proyecto y quien lleva la responsabilidad de cumplir con los objetivos del mismo.

Tiene como mandato supervisar todas y cada una de las etapas del proyecto desde su inicio hasta el cierre del mismo.

Es el enlace principal entre el equipo del proyecto, el patrocinador y el personal del centro de salud.

Administrador del proyecto

Tiene como función realizar la administración de los recursos del proyecto.

Verificar que las contrataciones y las compras se realicen en tiempo y forma.

Realizar los informes de avances y rendición de cuentas a los patrocinadores y directores del centro de salud.

Técnico en Informática

Se trata de un especialista profesional, el cual se centra en el desarrollo de tecnologías de información, para optimizar los diferentes recursos informáticos.

El técnico en Informática será el encargado de velar y monitorear que los procesos informáticos se realicen con eficiencia y de esto rendir informes al administrador del proyecto.

Auxiliar administrativo

Su labor es ordenar toda la información en el expediente médico antes de ser escaneado. El desarrollo de diversas actividades propias de la administración del proyecto.

Digitalizador

Es el encargado de escanear toda la información en los expedientes, codificarlas con la nueva nomenclatura y subirlas a los sistemas de almacenamiento.

6.11.1. Esquema de organización del proyecto

Se muestra en el siguiente esquema una propuesta de organización del equipo de trabajo del proyecto, cabe destacar que los empleados del CIS son de vital ayuda en la ejecución, aunque no se encuentren en el diagrama

Fuente: Elaboración propia

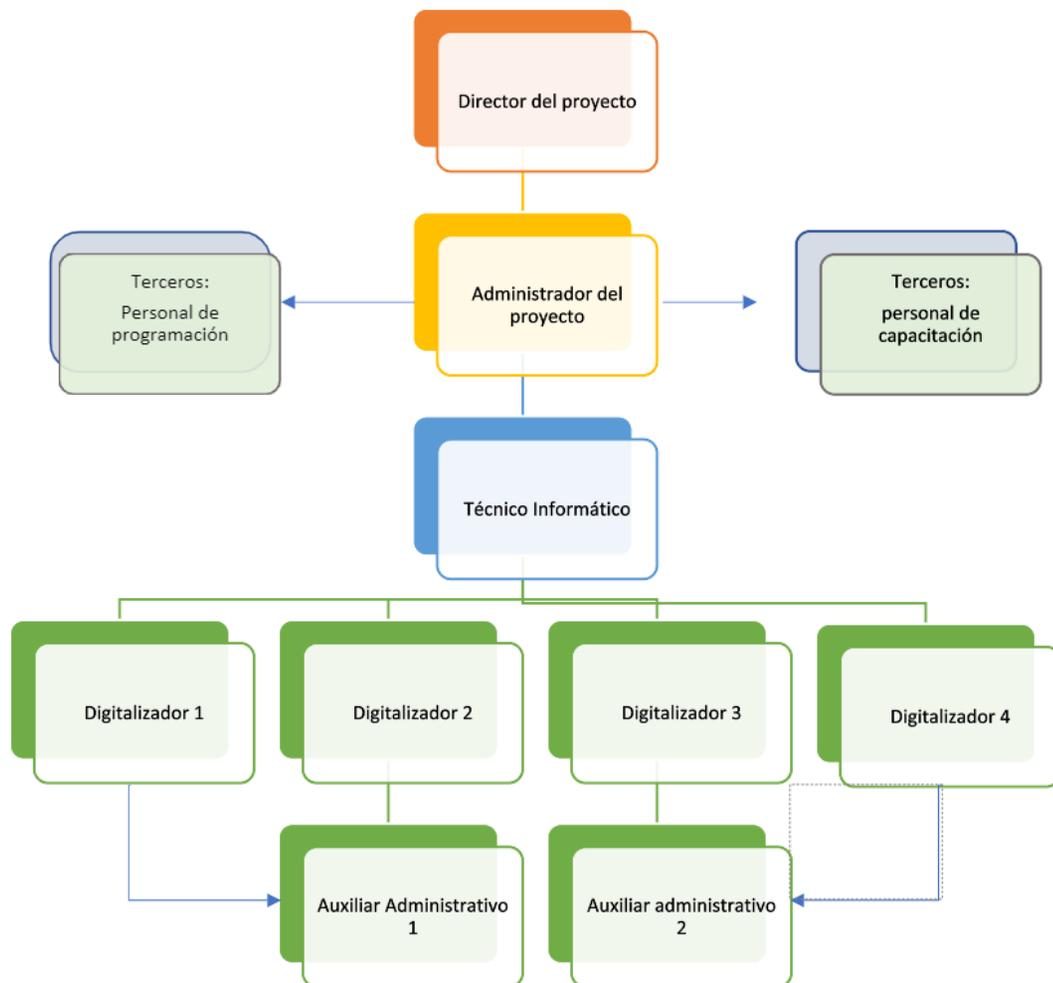


Ilustración 18 Estructura Organizacional del Proyecto

Tabla 13 Matriz RACI

Elemento	Director del proyecto	Administrador del proyecto	Técnico en informática	Digitalizador	Auxiliar administrativo	Personal de programación	Personal de capacitación
Planificación y análisis de necesidades para la digitalización	A	R	C	I	I		
Adquisiciones	A	R	I		I		
Creación de repositorio	C	A	R	I	I		
Desarrollo de digitalización	C	C	A	R	I		
Monitoreo y control	A	R	R	C	I		
Informe final	A	R	R	C	I		
Planificación y análisis de necesidades para el sistema	A,R	R	C	I	I	C	
Abastecimiento digital	A	R	C	I	I	R	
Instalación del sistema	A	C	I		I	R	
Monitoreo y control	A	R	R		I	R	
Informe final	A	R	I		I	R	
Elaboración de plan de capacitación	A,R	R			I	C	C
Contratación de servicio	C	A			I		
Desarrollo de la capacitación	I	A	I		I	C	R
Informe final	R,A	R	I		I	C	R

R= responsable de la ejecución de la tarea(responsable)

C= consultar antes de tomar una decisión(consulta)

A= asegurar la realización de la tarea con Éxito(aprueba)

I= Informar una vez tomada las decisiones(informado)

6.11.2. Gestión del equipo

Por la naturaleza del proyecto, gran parte se encuentra enlazado con personal externo, por lo que el equipo del proyecto trabajará conjuntamente con el equipo de CRUZ ROJA hondureña, Secretaría de Salud y la aportación de empleados del CIS Odilón Renderos.

6.12. Plan de gestión adquisiciones

El plan de adquisiciones es un componente clave para la dirección del proyecto, este brindará conocimiento sobre las adquisiciones de bienes, servicios, insumos o materiales necesarios para el proyecto, describe la manera en que se ejecutaran los procesos para llevar a cabo la adquisición de los mismos dentro del proyecto. El director de proyecto deberá asegurarse que se cumplan cada una de las necesidades establecidas y que estas respeten los protocolos y políticas establecidas. En la siguiente tabla se muestra las adquisiciones del proyecto.

Tabla 14 Tabla de gestión de adquisiciones

Fase	Entregable	Descripción de la Adquisición	Tipo de Adquisición	Tipo de Contrato	Fecha de adquisición	Cant.	Costo Unitario	Costo Total
Repositorio digital	1.1 Planificación y análisis de necesidades para la digitalización	Paquete de útiles de oficina	Adquisición por precio	Costo y materiales	01/07/21	1	L95.60	L95.60
Repositorio digital	1.2 Acondicionamiento de espacio	Paquete de material de aseo	Adquisición mixta	Costo y materiales	04/07/21	1	L1,310.10	L1,310.10

Fase	Entregable	Descripción de la Adquisición	Tipo de Adquisición	Tipo de Contrato	Fecha de adquisición	Cant.	Costo Unitario	Costo Total
Repositorio digital	1.3 Adquisiciones	Paquete de material de oficina	Adquisición por precio	Costo y materiales	05/07/21	1	L631.60	L631.60
Repositorio digital	1.3 Adquisiciones	Transporte	Adquisición mixta	Costo y materiales	20/07/2021	1	L1,000.00	L1,000.00
Repositorio digital	1.4 Instalación de equipo	Paquete de Equipo tecnológico	Adquisición por calidad	Costo y materiales	18/08/21	1	L107,260.00	L107,260.00
Repositorio digital	1.4 Instalación de equipo	Paquete de mobiliario de oficina	Adquisición por precio	Costo y materiales	18/08/21	1	L19,592.00	L19,592.00
Repositorio digital	1.6 Desarrollo de digitalización	Paquete de material de oficina	Adquisición por precio	Costo y materiales	31/08/21	1	L556.80	L556.80
Repositorio digital	1.8 Almacenamiento de documentación física	Paquete de material de oficina	Adquisición por precio	Costo y materiales	01/04/21	1	L5,863.73	L5,863.73
Sistema digital	2.2 acondicionamiento de espacio	Paquete de material de aseo	Adquisición mixta	Costo y materiales	12/07/21	1	L754.40	L754.40
Sistema digital	2.3 Abastecimiento digital	Equipo tecnológico	Adquisición por calidad	Costo y materiales	27/07/21	1	L200,847.00	L200,847.00
Sistema digital	2.3 Abastecimiento digital	Software	Adquisición por calidad	Contrato por servicios profesionales	17/07/21	1	L72,554.10	L72,554.10
Sistema digital	2.3 Abastecimiento digital	Paquete de material de oficina	Adquisición por precio	Costo y materiales	18/07/21	1	L1,106.80	L1,106.80
Sistema digital	2.5 Instalación del sistema	Contratación de Instalación de software	Adquisición de calidad	Contrato por servicios profesionales	09/08/21	1	L2,418.47	L2,418.47
Sistema digital	2.5 Instalación del sistema	Contratación de Instalación de conectividad	Adquisición por calidad	Contrato por servicios profesionales	09/08/21	1	L24,184.70	L24,184.70

Fase	Entregable	Descripción de la Adquisición	Tipo de Adquisición	Tipo de Contrato	Fecha de adquisición	Cant.	Costo Unitario	Costo Total
Capacitación para el uso del sistema	3.3 Acondicionamiento de espacio	Paquete de material de oficina	Adquisición por precio	Costo y materiales	08/07/21	1	L1,144.85	L1,144.85
capacitación para el uso del sistema	3.4 Desarrollo de la capacitación	Servicio de capacitación	Adquisición mixta	Contrato por servicios profesionales	12/07/21	1	L13,000.00	L13,000.00

Fuente: Elaboración propia

6.13. El Modelo de Expediente Médico a Utilizar

En esta sección se postula una propuesta del modelo para realizar la digitalización del expediente médico considerando para este proceso tanto las capacidades instaladas como las limitaciones que se poseen en materia de tecnología. Se desarrolla La propuesta planteada para realizar la digitalización de los documentos pertenecientes al expediente médico del centro de salud Odilón Renderos. En los siguientes apartados se hace una reseña de los principales componentes técnicos, el personal humano a utilizar, así como los costos, beneficios y limitaciones que pueda generar esta nueva metodología.

6.13.1. Finalidad del Modelo

El modelo de digitalización de expediente médicos planteado para el proyecto consta de 2 partes principales; una primera que se encargará de realizar todo el escaneo de los expedientes médicos existentes con esto se realiza un rescate de la información en el centro de salud evitando el deterioro, pérdida, así como los otros problemas que se han mencionado anteriormente. Una

segunda parte donde se introducirán toda la nueva información de los expedientes clínicos que se ingresen generando los expedientes médicos.

Este modelo es un mecanismo híbrido que combinará tanto los documentos digitalizados junto con los nuevos expedientes como elementos del nuevo mecanismo de almacenamiento del expediente médico.

6.13.2. Funcionamiento del Proceso de Digitalización y Creación de Nuevos Expedientes Médicos

En esta sección se explica el funcionamiento del nuevo modelo para el manejo de los expedientes médicos constando de las siguientes partes, ver el diagrama 11.

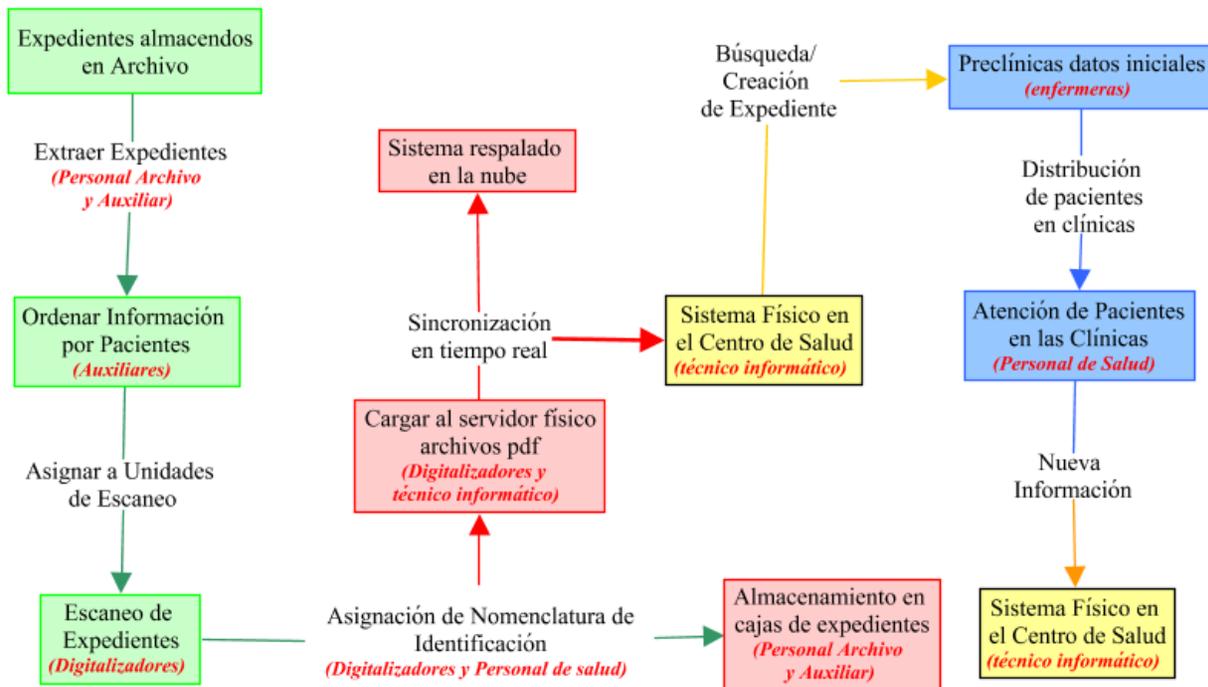


Ilustración 19 Diagrama de funcionamiento del proceso de escaneo y uso del expediente médico digital

Fuente: Elaboración propia

El primer paso es la organización de cada uno de los expedientes, así como las fichas que se encuentran en el interior de los mismos, ordenando todas y cada una de las fichas por nombre, identidad y fecha de visita de los pacientes que esta posee, de esta manera se establecerá un orden claramente definido que facilitará el proceso de digitalización.

Seguidamente se realizará la digitalización de todos los documentos almacenados en cada uno de los expedientes haciendo el proceso de escaneado paciente por paciente en el expediente, los archivos se convertirán a un formato pdf al tiempo que son almacenados en un dispositivo físico (disco duro/servidor) pero que al tiempo se realice una réplica en tiempo real en un servidor en la nube para garantizar el acceso a estos datos en caso de una eventualidad con el dispositivo físico. Se generará un solo archivo pdf por cada paciente el orden de las hojas será la fecha de visita yendo de la más reciente a la más antigua, el formato de registro de los expedientes será el siguiente:

Termino 1 – Término 2 – Término 3

Termino 1: el número de expediente de los pacientes que se define de manera familiar.

Término 2: el número de identidad de cada paciente sin guiones ni espacios de por medio, su longitud es de 13 caracteres.

Término 3: el nombre del paciente según esta en la tarjeta identidad.

Este mecanismo de búsqueda permitirá realizar una transición paulatina y no forzada del viejo sistema al nuevo sistema de almacenamiento y registro. Permitiendo que los pacientes provean su número de expediente (antiguo mecanismo) o su número de identidad (nuevo mecanismo) de esta manera no se generan atrasos en el registro y búsqueda de la información pacientes. Un ejemplo del nombre de un archivo pdf escaneado sería el siguiente:

34520 – 0801195016502 – Dimitri Mohamed Bugarayata Gacili

Una vez escaneados los archivos pdf los documentos en físico serán almacenados en sus respectivas carpetas de expedientes y colocados en cajas para su posterior almacenamiento esto debido a que por mandato de la secretaria d salud la información clínica de los expedientes médicos en los centros de asistencia no puede ser eliminada.

Luego se procede a la creación de los nuevos expedientes médicos que ser llevará mediante un sistema que trabaje por medio de una intranet (una red de intercambio de datos que solo sea factible adentro de las instalaciones del centro de salud.). La creación de cada expediente se llevará en tiempo real, una vez que el paciente ha realizado la preclínica se realizará la primera toma de datos personales, así como los valores de altura y presión arterial como suele realizarse en la mayoría de las clínicas públicas.

Cada uno de los pacientes será llamado según la disponibilidad de médicos en cada turno, así como el orden de llegada, priorizando en este caso aquellas personas que pertenezcan a la tercera edad, así como las mujeres embarazadas o en período de lactancia.

En las clínicas se terminará de completar toda la información médica de los pacientes, las clínicas se verán respaldadas por los archivos escaneados en pdf en caso de que sea un paciente con más de una visita al centro de salud, esto será posible por las computadoras en las clínicas tendrán acceso a los archivos de los pacientes a fin de corroborar cualquier tratamiento o sintomatologías que corresponda a cualquier padecimiento o cualquier control.

Una vez terminada la consulta la información levantada será almacenada en el servidor físico y en la réplica en la nube usando como el nombre el mismo de los archivos pdf solo con dos elementos más:

Término 1 – Término 2 – Término 3 - Término 4_ Término 5

Término 4: la fecha del día de consulta colocando en el siguiente orden año (cuatro dígitos), mes (dos dígitos) y día (dos dígitos). Todo y cada uno escrito en números.

Término 5: es la hora de atención del paciente en un formato de 24 horas colocando primero la hora y luego los minutos.

Ejemplo:

34520 – 0801195016502 – Dimitri Mohamed Bugarayata Gacili – 20210826_1536

El ejemplo anterior menciona el paciente, su identidad y número de expediente. También el día y hora de la atención en cuyo caso sería 26 de agosto del año 2021 a las 3:36pm.

Finalmente, en caso de que el médico prescriba una medicina en particular el paciente será remitido a la farmacia donde podrá reclamar sus medicinas en el caso que se posean existencia.

A continuación, se presenta dos diagramas sobre el funcionamiento del sistema viejo que actualmente se utiliza en el centro de salud y el nuevo sistema propuesto, en los diagramas presentados solo se muestra cual es el proceso que sigue el expediente médico desde que el paciente llega al centro de salud hasta que este termina el proceso de consulta. Entre los cambios que permiten el nuevo expediente es la eliminación del uso de papel en el expediente médico y formatos pre impresos esto evitará el traslado de documentos de un departamento a otro en el centro de salud. Con el expediente digital su acceso se realizará de manera remota.

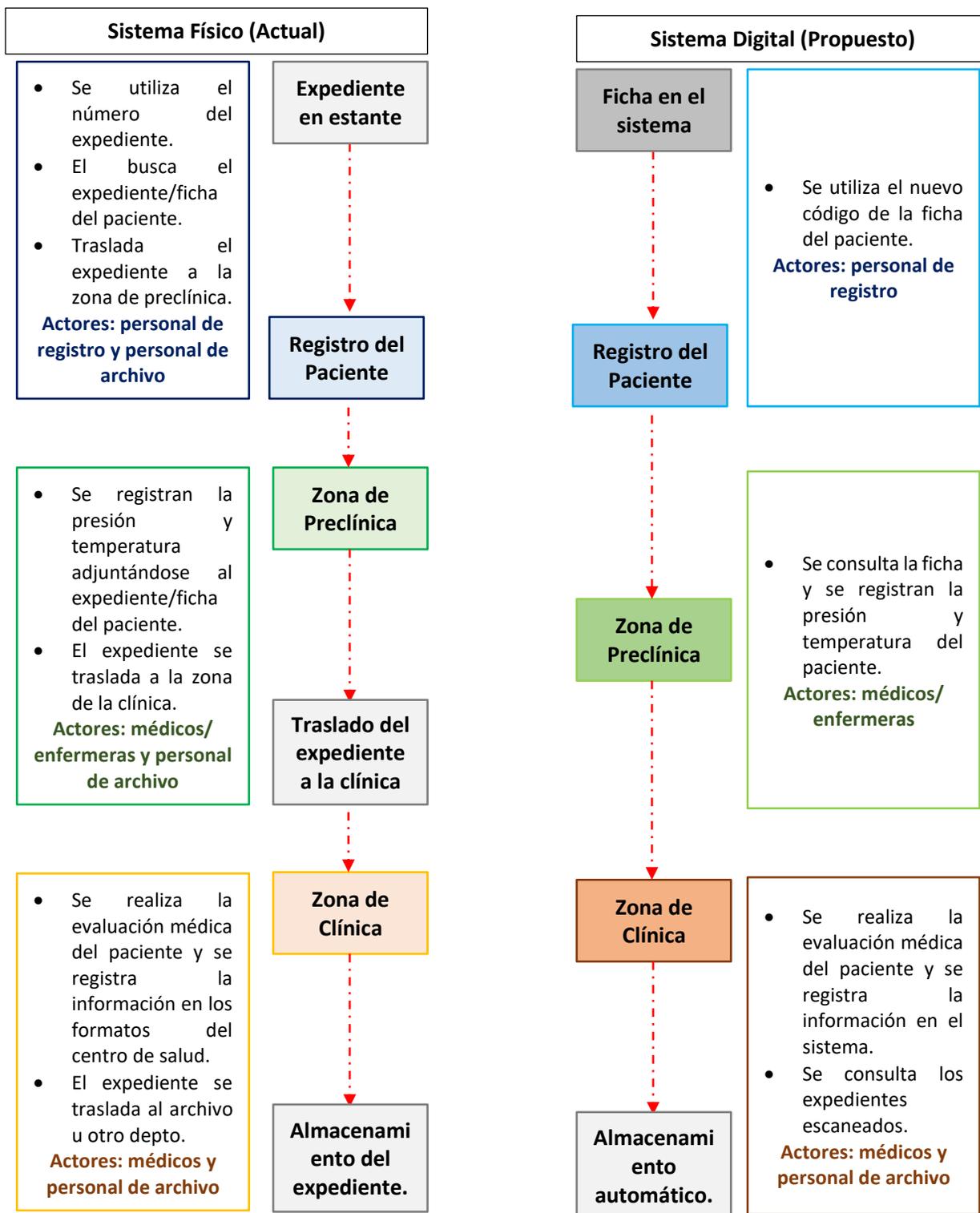


Ilustración 20 Comparación del uso del expediente entre el sistema actual (físico) y el sistema planteado (digital)

Fuente: Elaboración propia

Para poder condensar toda la información se utilizarán formatos electrónicos previamente discutidos y consensuados con el personal del centro de salud.

A continuación, se presentan un ejemplo del formato en el cual se registraría la información de los pacientes en la plataforma de expedientes digitales en el centro de salud.

Agregar Expediente Individual

Datos Básicos Del Paciente

No Expediente:
 Fecha:
 Nombre Del Paciente:
 Dirección:
 Colonia Paciente:
 Localidad Paciente:
 Municipio:

Datos Básicos Del Establecimiento

Nombre Clínica:
 Nombre C.S:
 Nombre USM:
 Jurisdicción:
 Dirección Clínica:
 Colonia Clínica:
 Localidad Clínica:
 Municipio De La Clínica:
 Clave Clínica:

Beneficiario Y Médico

No. Póliza Oportunidades:
 No. Seguro Popular:
 Médico Tratante:
 Clave Profesional:

Datos Básicos Del Paciente

No. Expediente	Fecha	
801	2014-11-01	
Nombre Del Paciente	Dirección	Colonia Paciente
Carlos	Centro	Centro
Localidad Paciente	Municipio	
Acatlan	Acatlan	

Datos Básicos Del Establecimiento

Nombre Clínica		
Centro		
Nombre C.S	Nombre USM	
CS	Salud	
Jurisdicción	Dirección Clínica	Colonia Clínica
Salud Acatlan	Centro	Centro
Municipio	Municipio De La Clínica	Clave Clínica
Acatlan	Acatlan	8912

Beneficiario Y Médico

No. Póliza Oportunidades	No. Seguro Popular
8872838	8074
Médico Tratante	Clave Profesional
Carlos Hernandez	888000

Acciones En Registros

Ilustración 21 Prototipos de los formatos para el ingreso de información en los expedientes médicos.

6.13.3. Estructura del Sistema Digital por implementar, para el registro digital de datos de los pacientes del CIS Odilón Renderos

Su Utilidad

El programa que se utilizará se desarrolla en 2 facetas

1. Desarrollo de una base de datos estructurada con sus debidas medidas de seguridad informática, que ofrecen respaldos automatizados por minuto u hora en la encriptación de la información, el desarrollo de algoritmo de usuario para controlar su acceso esta base de datos es de amplia capacidad por lo cual será capaz de almacenar todos los usuarios del Centro Integral de Salud y desarrollar conectividad con las demás áreas para hacer diferentes módulos, de esta manera toda la información se almacenará en una base central o matriz.
2. Interfaz de usuario lo cual es la parte visible de la programación que simplemente facilitará el acceso a la información almacenada en las bases de datos estructuradas.

Tipo de programa

El programa es una base de datos basada en la tecnología BackEnd y FrontEnd. En el campo del Desarrollo Web podemos hacer dos grupos de tecnologías utilizadas:

- Tecnologías FrontEnd: Son aquellas que se utilizan en el lado Cliente, las que se utilizan en los diferentes dispositivos que utilizamos para conectarnos con el servidor a través de internet. Normalmente estas tecnologías y lenguajes vienen implementados en los diferentes Navegadores que existen, aunque no todos las implementan al 100%. Las tecnologías más utilizadas en el FrontEnd son HTML,

CSS, JavaScript, jQuery, Ajax, BootStrap, Angular, etc. (Terminología informática).

- Tecnologías BackEnd: Son aquellas que se utilizan en el lado Servidor, las que utiliza el Servidor para gestionar las diferentes peticiones de información que le llegan y para gestionar las bases de datos alojadas en los mismos. La información una vez tratada le es devuelta al dispositivo para que sea visualizada en el dispositivo a través de las tecnologías FrontEnd. Las tecnologías más utilizadas en el BackEnd son PHP, Java, .NET, Python, MySQL, etc. (terminología informática).

Actualizaciones

Las actualizaciones pueden ser de varios tipos:

- Actualizaciones que se utilizan para igualar las tecnologías de acuerdo con lo que se esté moviendo actualmente como ser la seguridad, factibilidad o tecnología de la información en este aspecto dependerá del sistema operativo en el que sea compatible a medida que este sistema operativo este presentando actualizaciones en sus facetas el programa también se ira adaptando a este y el proyecto estará a la vanguardia para poder actualizar.
- Actualización según requerimientos de los usuarios o del sistema, adiciones de campos adiciones extra, o agregar algo nuevo para procesar a esto le llamamos actualización de la plataforma como tal.
- Actualización de datos, esta será automatizada a medida que los usuarios vayan ingresando sus datos o en su defecto retirándolo o modificándolos para esto se implementa el sistema CRUD (En informática, CRUD es el acrónimo de "Crear,

Leer, Actualizar y Borrar") esto es una actualización de datos en cuanto a la información que estará almacenada y no precisamente de la plataforma como tal.

Estructura del programa

Estructura del programa será en el lenguaje SQL también utilizando lenguaje de programación C Sharp o bien para hacerlo por medio de estructuras web podemos aplicar el FrontEnd de PHP, esto dependiendo de los requerimientos de las computadoras que vamos a utilizar de los servidores y de la red como tal.

Respaldo

El respaldo Backup se hará de manera automatizada por medio de JOBS son cadenas de respaldo automático que se programan para que cierto tiempo determinado por el creador o desarrollador del programa que todos los archivos se guarden en un solo formato de backup un archivo que es portable pero a la vez esta encadenado e encriptado, este se puede almacenar en servidores externos también encriptados para su seguridad, de igual manera el respaldo es limitado para que los respaldos no se creen bajo los usuarios de dominio que no tienen autorización.

6.13.4. Análisis costo beneficio

El análisis costo beneficio es una herramienta que consiste en medir la relación que existe entre los costos y beneficios asociados al proyecto con el fin de conocer su rentabilidad

Evaluación de costos

La evaluación de costos nos permitirá obtener información actualizada relacionada con la producción del sistema y los costos de cada uno de sus fases y entregables. La información

generada por medio de esta evaluación debe de ser sistemática, oportuna y confiable esto permitirá al director y administrador del proyecto una planificación ordenada y mejor toma de decisiones.

La evaluación de costos se dividirá en cuatro grandes fases los cuales conforman un todo del proyecto.

Repositorio digital (Digitalización de expedientes anteriores)

El repositorio que soportará la digitalización de datos médicos existentes en los expedientes físicos, es un archivo creado por un técnico en informática junto con los digitalizadores y auxiliares, también con los costos de equipo y materiales utilizados para la fase.

Tabla 15 Resumen de Costos Repositorio Digital

Fase	Entregable	Monto en L.
1. Repositorio digital	1.1 Planificación y análisis de necesidades para la digitalización	L3,895.61
	1.2 Acondicionamiento de espacio	L5,110.11
	1.3 Adquisiciones	L45,965.05
	1.4 Instalación de equipo	L143,852.0
	1.5 Creación del repositorio	L22,100.00
	1.6 Desarrollo de digitalización	L652,956.00
	1.7 Almacenamiento de archivos digitales	L62,642.16
	1.8 Almacenamiento de documentación física	L19,220.80
	1.9 Informe final de repositorio	L2,999.99
	Total	L958,741.72

Fuente: Elaboración propia

Sistema digital

El coste de producción del software que soportará los datos médicos del nuevo expediente electrónico, directamente es la base de datos creada por un ingeniero en sistemas junto con los costos de mano de obra, equipo y materiales a utilizar.

Tabla 16 Resumen de Costos Sistema Digital

Fase	Entregable	Monto en L.
2. Sistema digital	2.1 Planificación y análisis de necesidades para el sistema	2,533.34
	2.2 acondicionamiento de espacio	9,254.40
	2.3 Abastecimiento digital	301,107.97
	2.4 Instalación del equipo	1,700.00
	2.5 Instalación del sistema	35,469.86
	2.6 Prueba piloto	3,400.00
	2.7 Corrección de errores	3,800.01
	2.8 Prueba final	1,700.00
	2.9 Informe Final del sistema	1,700.00
	L360,665.58	

Fuente: Elaboración propia

Capacitación

Esta Fase consiste el análisis de costo de la capacitación que se realizará al personal para el conocimiento de la base a utilizar conformado por contratación de profesionales, equipo y material a utilizar.

Tabla 17 Resumen de Costos de Capacitación

Fase	Entregable	Monto en Lps.
3. Capacitación para el uso del sistema	3.1 Elaboración de plan de capacitación	L. 2533.34
	3.2 Contratación de servicio	L. 1266.67
	3.3 Acondicionamiento de espacio	L. 5411.51
	3.4 Desarrollo de la capacitación	L. 21,866.69
	3.5 Informe Final	L. 8,866.69
	Total	L. 39,944.9

Fuente: Elaboración propia

Entrega de proyecto

El coste en la fase de entrega de proyecto se encuentra en el pago al equipo de proyecto que hará la entrega oficial de cada fase junto con su socialización.

Tabla 18 Resumen de Costos Entrega de Proyecto

Fase	Entregable	Monto en L.
4. Entrega del proyecto al CIS	4.1 Entrega de repositorio	L. 2,533.34
	4.2 Entrega de sistema digital	L. 1,266.67
	4.3 Personal capacitado	L. 1,266.67
	4.4 Informe final de proyecto	L. 1,266.67
Total, fase		L6,333.35

Fuente: Elaboración propia

Plan de contingencia

Costos que se puedan generar no presupuestados para minimizar riesgos en el proyecto

Plan de contingencia L. 100,000.00

Presupuesto general del proyecto

Precio final de la digitalización y base de datos para expedientes médicos electrónicos que se pondrá en marcha una vez aprobado el proyecto.

Tabla 19 Condesado de Costos del Proyecto

Presupuesto Del Proyecto Resumen		
Proyecto	Fase	Monto en L.
Plataforma digital unificadora de datos clínicos para pacientes del centro de salud Odilón Renderos de Villa Adela, Tegucigalpa Honduras	1. Repositorio digital	L958,741.72
	2. Sistema digital	L360,665.58
	3. Capacitación para el uso del sistema	L39,944.90
	4. Entrega del proyecto al CIS	L6,333.35
Total fases		L1,365,685.55
Reserva de Contingencia		L100,000.00
Presupuesto total del proyecto		L1,465,685.55

Fuente: Elaboración propia

6.13.5. Beneficios

La naturaleza de este proyecto permite que sus beneficios sean múltiples no limitándose a una simple modernización tecnológica de centro de salud. Algunos de los beneficios generados son:

Económicos

- El sistema de expedientes digitales permitirá desplazar en gran medida el uso de papel en el área de las clínicas permitiendo reducir los costos anuales en papelería en un 91%. El 9% restante es papelería utilizada en informes que solicita la región sanitaria metropolitana y papelería que el paciente necesita para la debida atención en otro establecimiento o su consentimiento en otros procesos médicos.

Tabla 20 Costo beneficio en el consumo de papelería en el centro de salud

Papelería Utilizada En El CIS				
Insumo	Cantidad por mes	Porcentaje	Cantidad por un año	Cantidad por cinco años
Papelería que se descartará	L.12,707.50	91%	L. 152,490.00	L. 762,450.00
Papelería que continúa	L. 1,321.47	9%	L. 15,857.64	L.79,288.20
Total	L.14,028.97	100%	L. 168,347.64	L. 841,738.20

Fuente: Elaboración propia

- El uso de un sistema digital de expediente médicos permitirá reducir a la mitad el número de personas necesarias en el área de archivo en las jornadas de lunes a viernes. Esto implicaría un ahorro de 264,404.00 lempiras al año.

Tabla 21 Costo beneficio en los salarios del personal de archivo en el centro de salud

Personal De Archivo				
Sistema	Personas	Sueldo Por Mes	Sueldo Anual	Cinco Años
Atención (sistema físico)	4	L.37,772.00	L. 528,808.00	L.2,644,040.00
Atención (Sistema digital)	2	L.18,886.00	L. 264,404.00	L.1,322,020.00
Ahorro	2	L.18,886.00	L. 264,404.00	L.1,322,020.00

Fuente: elaboración propia basados a empleados de contrato de la RSM-DC

- Relación costo-beneficio bruto

$$\text{Costo Beneficio} = \frac{\text{L. 3,406,490.00}}{\text{L. 1,465,685.56}} = 2.324161534$$

- Relación costo-beneficio con los flujos descontados

Tabla 22 Valores de Flujo de Efectivos y flujos de efectivos descontados

Periodo	Flujos de Efectivo	Flujos de Efectivo descontado
0	(1,058,741.72)	HNL 1,058,741.72
1	(360,665.58)	HNL 330,279.84
2	(39,944.90)	HNL 33,497.78
3	(6,333.35)	HNL 4,863.69
Valor Presente (VPN)		\$1427,383.02

Tabla 23 Trema con prima de riesgo

Según Banco central	
Inflación Anual (BCH)	4%
Inflación promedio	0.3%
Tasa libre de Riesgo	5%
Trema con prima de riesgo	9.2%

Fuente: BCH (Banco Central de Honduras)

$$\text{Costo Beneficio} = \frac{1427,383.02}{1465,685.55} = 0.97386716$$

Eficiencia

- Controlar y mejorar la distribución de los pacientes al momento de recibir su cita médica, siendo controlado por turnos, evitando la espera excesiva y salto de turno.
- Acceso más rápido y expedito a la información de los pacientes, permitiendo la búsqueda de información por tres parámetros (número de expediente, número de identidad, nombre). De igual manera se eliminarán los intermediarios en el proceso acceder a un expediente.

Seguridad

- Desarrollo de una base de datos digital de datos médicos de la información existente y un repositorio digital de datos de la nueva información ingresada, al tiempo que se genera una réplica simultánea en la nube.
- Eliminar la pérdida de información de los expedientes médicos con la digitalización de estos.

Mejora de las Capacidades del Centro de Salud

- Elaboración de informes estadísticos, detallando el número de visitas, género, edad, tipo de intervenciones realizadas, medicamentos recetados/faltantes. Todo esto de manera inmediata.
- Desarrollo de modelos de control de salud basándose en la información recolectada para poder realizar un mejor manejo de los pacientes no solo desde el punto epidemiológico (con enfermedades propiciadas por vectores como el dengue, zika, etc.) para un mejor manejo y control de la zona.

6.14. Síntesis del Proyecto

La implementación del proyecto planteado requerirá que se obtenga el debido financiamiento y supervisión de alguna entidad siendo este imprescindible para la ejecución.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, el proyecto del expediente médico digital en el centro de salud Odilón Renderos de Villa Adela, estará conformado por cuatro principales fases; un repositorio digital de los expedientes médicos escaneados, el sistema de expedientes médicos digitales, las capacitaciones del personal y la entrega formal de cada una de ellas. La duración total del proyecto es de 254 días, con un costo aproximado de L1,465,685.55. lempiras. Los principales miembros del equipo del proyecto son el director del proyecto y el administrador. Con el propósito de mejorar los procesos que se utilizan actualmente en el CIS Odilón Renderos.

Se puede argumentar que la no aprobación de un proyecto como la plataforma unificadora de datos médicos, implicará la desactualización en procesos médicos del CIS Odilón Renderos, con esto se verá afectada la población que hace uso de sus servicios, empleados del CIS y el Sistema de salud en general.

BIBLIOGRAFIA

- Angel Julio Romero Cabrera; Juan de Dios Rivero Berovides; Francisco Olascoaga Pérez; Reinaldo Pino Blanco; Benigno Figueiras Ramos; Luis Gustavo Del Sol Padrón (2010): Aproximación a la historia clínica: una guía. In *Medisur* 8 (5), pp. 183–218. Available online at <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/1334/6586>.
- Anónimo (2013): Definiendo el alcance de una investigación: exploratoria, descriptiva, correlacional o explicativa ~ Pensamiento de Sistemas. Available online at <https://pensamientodesistemasaplicado.blogspot.com/2013/03/definiendo-el-alcance-de-una.html>, updated on 2/28/2021, checked on 3/5/2021.
- Bata Médica (2020): Historia clínica. Definición, tipos, partes y contenido del documento clínico. Bata Médica. Available online at https://www.batamedica.com/historia-clinica/#Tipos_y_modelos_de_historia_clinica, updated on 2/2/2021, checked on 2/19/2021.
- Chá, María M. (2019): Historia clínica electrónica herramienta para la continuidad de asistencia. In *RMU* 35 (3), pp. 212–217. DOI: 10.29193/RMU.35.3.6.
- Clinic Cloud (2017): Qué es la historia clínica de un paciente y para qué sirve. Clinic Cloud. Available online at <https://clinic-cloud.com/blog/la-historia-clinica-paciente-sirve/>, updated on 11/13/2019, checked on 2/16/2021.
- Clinic Cloud (2018): Tipos de historia clínica que existen en la actualidad. Clinic Cloud. Available online at <https://clinic-cloud.com/blog/tipos-de-historia-clinica/>, updated on 5/16/2019, checked on 2/19/2021.
- Facultad de Medicina UNAM (2005): *Historia clínica académica*. 3a ed. México, D.F.: UNAM, Facultad de Medicina, Secretaría de Enseñanza Clínica, Internado y Servicio Social.
- Fernández, Jorge V.; Parodi, Juan A.; Panameño, Oscar C.; Venegas, Raquel Z.; Meilin, Wong R.;

- González, Enma et al. (Enero 2005). Observación del Modelo de Historia Clínica en los Servicios Hospitalarios de la Secretaria de Salud de Honduras. In *Revista de la Facultad de Ciencias Médica* 2, Enero Junio 2005 (1), pp. 64–70. Available online at <http://cidbimena.desastres.hn/RFCM/pdf/2005/pdf/RFCMVol2-1-2005-10.pdf>.
- Fombella, M^a Jose; Cerejillo, M^a Jose (2012): Historio de historia clínica. In *Sociedad Gallega de Medicina Interna* 73 (1), pp. 21–26. Available online at <https://galiciaclinica.info/PDF/GC73-1.pdf>, checked on 2/19/2021.
- Gino Parravdino: Gestión de los Interesados en Proyectos. BSG Institute. Available online at <https://bsginstitute.com/bs-campus/blog/gestion-de-los-interesados-en-proyectos-63>.
- Gutierrez, Angel; Maz, Alejandra: Cimentando Un Proyecto De Investigación: La Revisión De Literatura, pp. 149–164. Available online at <https://www.uv.es/apregeom/archivos2/homenaje/10GutierrezA.PDF>, checked on 3/5/2021.
- Instituto Nacional del Cáncer (2021): Definición de antecedentes médicos - Diccionario de cáncer. Available online at <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario/def/antecedentes-medicos>, updated on 2/16/2021, checked on 2/16/2021.
- Lauster, Colleen D.; Srivastava, Sneha Baxi (2014): Fundamental skills for patient care in pharmacy practice. [Burlington, Mass.]: Jones & Bartlett Learning. Available online at http://samples.jbpub.com/9781449652722/9781449645106_CH02_037_064.pdf, checked on 2/19/2021.
- Macias, Humberto G. (2017): Investigación Sobre La Implementación Del Expediente Clínico Electrónico En El Proceso De Atención Médica Del Inst Nacional De Neurología Y

Neurocirugía Manuel Velasco Suárez. Proyecto de titulación para obtener el título de Maestro en Salud Pública con Área de Concentración en Administración en Salud. Instituto Nacional De Salud Pública Escuela De Salud Pública De México, Cuernavaca, Morelos. Available online at <https://catalogoinsp.mx/files/tes/55503.pdf>, checked on 2/16/2021.

Métodos para el diseño del proyecto de Investigación (2018).

ORACLE (2021): Base de Datos. ORACLE Mexico. Available online at <https://www.oracle.com/mx/database/what-is-database/>, updated on 2/16/2021, checked on 2/16/2021.

Secretaría de Salud (2011): Manual del Expediente Clínico Electrónico. 1st ed. Mexico: Dirección General de Información en Salud. Available online at https://www.who.int/goe/policies/countries/mex_ehealth.pdf, checked on 2/16/2021.

Significados (2017): Significado de Seguridad informática. Qué es Seguridad informática. In *Significados*, 1/11/2017. Available online at <https://www.significados.com/seguridad-informatica/>, checked on 2/16/2021.

Talancón, Humberto (2007): La matriz foda: alternativa de diagnóstico y determinación de estrategias de intervención en diversas organizaciones. In *Enseñanza e Investigación en Psicología* 12, pp. 113–130. Available online at <https://www.redalyc.org/pdf/292/29212108.pdf>, checked on 2/19/2021.

UACM: La Guía PMBOK. Gestión del Alcance del Proyecto.

INDICE DE SIGLAS

a de C: Antes de Cristo

CARE: Cooperative for Assistance and Relief Everywhere (Cooperativa de asistencia y socorro en todas partes)

CIS: Centro Integral de Salud

FODA: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y amenazas

IHSS: instituto Hondureño de Seguridad Social

ONG: Organización no Gubernamental

OPS: organización Panamericana de la Salud

PMBOK: Project Management Body of Knowledge

ANEXOS

Anexo 1: Encuesta de satisfacción para los pacientes

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA (UNITEC)

Maestría en Administración de Proyectos

Trabajo de Tesis 1

Encuesta de satisfacción del paciente

Nombre: _____

Edad: _____

Lugar de residencia:

Estado civil

Soltero(a)

Casado(a)

Union libre(a)

Sexo:

Masculino

Femenino

Profesión u oficio al que se dedica _____

Pregunta

¿Con que frecuencia al año visita el centro de salud?

1 a 5 veces

6 a 10 veces

mas de 10 veces

Quando viene al centro de salud usted busca atención médica para quien?

Personal

Un familiar

Amigo

Otro

¿Cuales son las principales razones por la que visita el centro de salud?

1

2

3

4

5

¿Hace cuantos años visita este centro de salud? (un estimado)

¿En que horarios normalmente visitar el centro de salud?

7:00 am a 11:59am

12:00 pm a 5:59am

6:00 pm en adelante

¿Cuánto tiempo pasa desde que entra al centro de Salud hasta que le atienden?

¿Cuáles son los principales problemas que tiene cuando le atienden en el centro de salud?

Pregunta	Si	No
¿Alguna vez le han perdido documentación de su expediente médico?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Considera usted que necesita copia de su expediente médico.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cuando asiste al centro de salud siempre obtiene lo que necesita	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Considera que el centro de salud tiene suficiente personal médico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pregunta	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
¿Como considera la atención que se le da en el centro de salud?	<input type="checkbox"/>				
¿Como considera la toma de datos y posteo de los mismos por parte del personal de salud?	<input type="checkbox"/>				

Si desea brindar algún comentario o sugerencia respecto al manejo y uso de su información clínica:

Anexo 2: Encuesta para empleados

ENCUESTA

EMPLEADOS DEL CIS ODILÓN RENDEROS

Queremos conocer su opinión sobre la satisfacción que obtiene por la utilización del proceso de manejo físico de expedientes médicos. Solo le tomará unos minutos. Sus respuestas nos ayudarán a mejorar la calidad del servicio, por eso es importante que nos responda. Para cada pregunta hay varias opciones de respuesta y Usted debe contestar con la opción que se adapte a su opinión. **Sus respuestas son confidenciales así que le agradeceremos su sinceridad.**

Región de salud _____ unidad de salud: _____ Encuesta nº: _____

Fecha y hora de encuesta: _____

Nombre del encuestador: _____

Género del encuestado: Masculino ___ Femenino ___ **Edad:** ___

Usted se desempeña en el área de:

- a. Medicina General
- b. Odontología
- c. Enfermería
- d. Laboratorio
- e. Archivo
- f. Farmacia
- g. Psicología
- h. trabajo Social
- i. Administración
 - a. Dirección
 - b. Otros _____

Las preguntas que se presentan tienen el objetivo de evaluar su percepción acerca de la administración del cambio en la implementación del expediente médico electrónico dentro del centro de salud

1. **¿Tiene habitualmente papeles distribuidos por encima de su mesa y carece de espacio para ordenar su información?**
 - Si
 - No
2. **¿Tiene usted acceso a los expedientes médicos, la atención del paciente utilizando el expediente o a indagar información en EI?**
 - Si
 - No

Si su respuesta es NO diríjase a la pregunta 11.

3. **¿Ha tenido alguna vez dificultad para localizar documentos en el expediente?**
 - Si
 - No
4. **¿Cuántos minutos aproximadamente se tarda en obtener una información urgente en el expediente?**
 - Menos de un minuto
 - 1-4 min
 - 5-09 min
 - 10-14 min
 - 15 min o más
5. **¿Imprime o reproduce documentos del expediente una o más de una vez al día?**
 - Si
 - No
6. **¿Porque?**
7. **¿Sabría decir cuándo se realizó la última modificación del expediente y el responsable de la misma?**
 - Si
 - No
8. **¿Cuenta con alguna base de datos para ingresar datos de expedientes médicos?**
 - Si
 - No

9. Si la respuesta anterior es SI ¿Realiza de forma habitual copias de seguridad de la documentación?
- Si
 - No
10. ¿Puede compartir sus documentos entre distintos departamentos sin necesidad de sacar copias o colapsar la bandeja de entrada de sus compañeros de trabajo?
- Si
 - No
11. ¿Se Sigue almacenando expedientes en cajas, carpetas o estantes?
- Si
 - No
12. ¿Que procede con un expediente que abarcó su capacidad de tamaño o es inactivo?

13. ¿Cree usted que la seguridad del expediente es la correcta?

- Si
- No

14. ¿Cree usted, que se deba reducir la cantidad de papel generada en el proceso de expedientes?

- Si
- No

15. Si su respuesta es SI, ¿Cuál es el motivo?

- Aumentar espacios en el CIS
- Reducir gastos en papelería
- Cuidar el medio ambiente

16. ¿Estaría dispuesto a adaptarse al cambio digital para procesos eficientes en el manejo de expedientes médicos?

- Si
- No

17. ¿De ser su respuesta anterior NO especifique cual sería el motivo?

¡GRACIAS POR SU TIEMPO!

Anexo 3: Entrevista a personal con experiencia en el manejo del expediente electrónico

ENTREVISTA A PERSONAL DE SALUD QUE HA UTILIZADO EL SISTEMA ELECTRONICO DE EXPEDIENTE MEDICO

Muchas gracias por reunirse con nosotros. Nuestro nombre es David D'Cuire y Cinthia Flores y somos estudiante de la maestría en administración de proyectos en UNITEC. Como se le ha informado estamos llevando a cabo un estudio de expedientes electrónicos de salud. Concretamente, estamos estudiando el Sistema del Expediente médico digital implementado en la salud hondureña, que se ha implementado en algunos de los hospitales privados y periferias del Instituto Hondureño de seguridad Social con el fin de mejorar varios aspectos del funcionamiento del sistema de salud.

Estamos interesados en conocer varios temas que nos ayuden a entender mejor el funcionamiento del sistema. Por ejemplo, nos gustaría saber más acerca de las características del Sistema utilizado en algunos centros de atención medica de Tegucigalpa, cómo se utiliza el sistema y como puede mejorarse. Los resultados del estudio se utilizarán para proporcionar:

- 1) Una evaluación de los beneficios y limitaciones de estos sistemas;
- 2) Recomendaciones para mejorar el sistema;
- 3) Recomendaciones para que otros centros en Tegucigalpa y demás departamentos del país aseguren que las intervenciones:

Del EME estén debidamente diseñadas e implementadas para mejorar la salud de los sistemas existentes y; b) la información resultante del EME se utilice con mayor eficacia. Su participación en esta entrevista nos ayudará a lograr este objetivo.

Nos aseguraremos de que la información que usted proporcione durante esta entrevista se mantenga confidencial.

1. ¿Cuál es su edad
2. ¿Qué cargo ocupa en la institución que labora
3. ¿Me puede contar sobre su experiencia de trabajo en el sistema de salud en Honduras?
4. ¿Puede relatarnos su experiencia con el EME (expediente Médico Electrónico)?
5. ¿Podría decirnos como se recolectaba y usaba la información antes de que se introdujera el sistema digital de expediente?
6. ¿Participo usted u otras personas de su organización en el diseño e implementación del expediente digital? ¿Si es así, cual fue?

7. ¿Cuál es el estado actual de la adopción del Expediente electrónico en clínicas y hospitales u organización en la que lo utilizó?
8. ¿Cómo se ha beneficiado, usted y otros en su organización del expediente médico electrónico?
9. ¿Se llevó a cabo un proceso de capacitación para el uso del nuevo sistema, cuáles fueron las principales dificultades?
10. ¿Existió algún tipo de resistencia por parte del personal al uso del expediente médico electrónico, podría mencionar algunas?
11. ¿Cuáles han sido los problemas y limitaciones del expediente médico digital o electrónico?
12. ¿Qué lecciones se han aprendido de la experiencia del expediente digital de su organización que podrían generalizarse en otros establecimientos de salud de Tegucigalpa o inclusive en otros departamentos de Honduras?

CIERRE DE GUIÓN

Ese es el final de esta entrevista. Muchas gracias por tomarse el tiempo de entrevistarse con nosotros. Su conocimiento y experiencia trabajando en el sistema de salud será verdaderamente útil para que nosotros comprendamos mejor la eficacia de los expedientes médicos electrónicos en Tegucigalpa, y para introducir mejoras en el sistema en el futuro.

¿Le gustaría ver la transcripción de su entrevista después de que se haya hecho?

Si/NO

Vamos a comenzar a trabajar en la transcripción después de que las entrevistas se hayan completado. Nosotros podemos enviársela una vez que esté lista.

¿A qué dirección de correo electrónico le gustaría que se la enviáramos?

Gracias de nuevo por su ayuda con este estudio. Esperamos poder estar en contacto.

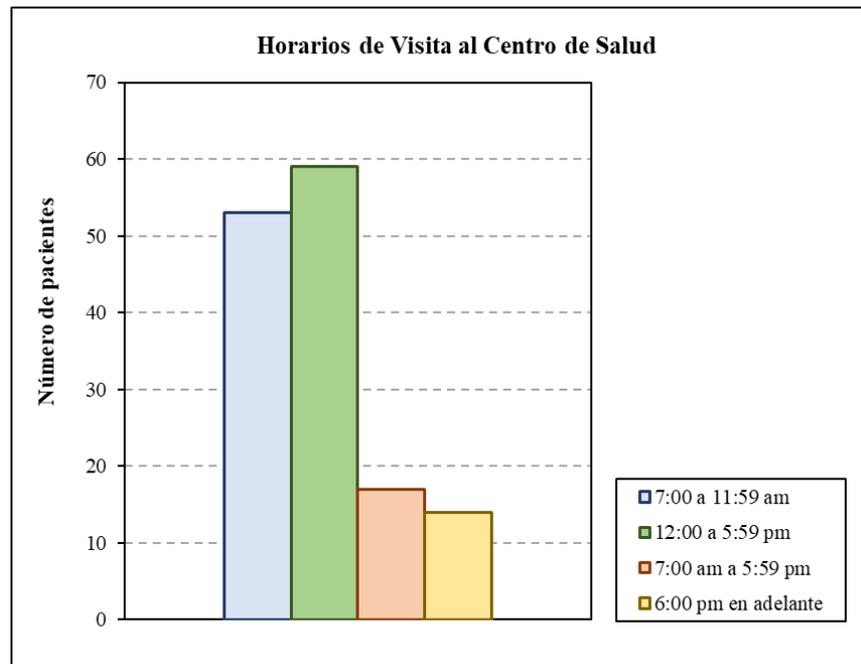
Anexo 4: Guía de Observación del Expediente Médico en el Centro de Salud Odilón Renteros

Ficha de observación sobre sistema de manejo de expedientes físicos, consulta y tratamiento medico					
Nombre del Centro Integral de salud: _____					
Fecha de observación: _____					
Instrucciones: señalar cual ha sido la calidad en el proceso de uso en el expediente médico, en el traslado del mismo a preclínica, toma de datos en la clínica medica, traslado de recetas médicas, y exámenes de laboratorio					
M= Mala R= regular B= Buena MB= Muy buena				Valoración	
ASPECTOS				M R B MB	
1	La calidad de la asistencia sanitaria que usted ha observado ha sido? Cuál es el estado en que se encuentran almacenado los expediente médicos	1	2	3	4
2	El centro de salud cuenta con algún respaldo de la información	1	2	3	4
3	Las instalaciones usadas para el almacenamiento del expediente son seguras	1	2	3	4
4	La rapidez en la búsqueda y toma de datos del paciente en archivo es	1	2	3	4
5	El manejo de orden y seguridad del expediente en preclínica es	1	2	3	4
6	El traslado de expedientes del área de preclínica a las clínicas médicas tiene rapidez	1	2	3	4
7	Los tratamientos médicos en físico enviados a farmacia son manejados de forma	1	2	3	4
8	El manejo de datos de consultas anteriores del paciente fue	1	2	3	4
9	La utilización de papelería para el proceso desde el registro hasta la salida del paciente fue	1	2	3	4
10	La calidad del proceso de almacenaje del expediente al culminar su función fue	1	2	3	4
11	La calidad de tecnología con la que cuenta el centro asistencia	1	2	3	4
12	La documentación dentro de la carpeta familiar (expediente) respeta un orden	1	2	3	4
13	La confianza que trasmite la manipulación de los expedientes por el personal de salud es:	1	2	3	4
14	El manejo de la receta médica en el área de farmacia ha sido	1	2	3	4
15	La capacidad de personal para atender a los pacientes en el proceso ha sido	1	2	3	4
16	El sistema para concertar citas médicas es:	1	2	3	4
17	objetivo: Evaluar la calidad en el uso de los expedientes médicos físicos y mejorar el proceso beneficiando de esta forma el manejo de la consulta a los pacientes y el ahorro de tiempo, espacio e Ingresos en el establecimiento				
Observacion: _____					
Recomendaciones: _____					

Anexo 4 Resumen de la principales Razones de Visita al Centro de Salud

Clasificación	Falta limpieza	Hombre		Mujer	
Asistencia	Consulta médica/control prenatal	0	0%	1	0%
	Enfermedad/Gripe	1	0%	0	0%
	Consulta médica/diabetes	2	1%	0	0%
	Odontología	0	0%	2	1%
	Consulta a hija (o)	1	0%	2	1%
	Consulta médica/asma	2	1%	2	1%
	Consulta médica/citología	0	0%	4	2%
	Consulta médica/Curación	3	1%	1	0%
	Consulta médica/hipertensión	5	2%	1	0%
	Enfermedad	18	8%	21	9%
	Consulta médica	25	11%	45	19%
Medicinas	Medicinas/insulina	0	0%	2	1%
	vacunas/hijos	1	0%	1	0%
	inyección	4	2%	5	2%
	Medicinas	2	1%	11	5%
	planificación	7	3%	16	7%
	vacunas	15	6%	30	13%
Otros	Buena atención	0	0%	1	0%
	Cercanía	0	0%	1	0%
	Exámenes	0	0%	1	0%
	Falta de dinero	0	0%	1	0%
	Acompañar a alguien	0	0%	3	1%

Anexo 5 Gráfico de los Horarios de Preferencia por los Pacientes del Centro de Salud Odilón Renderos



Fuente: Elaboración propia

Anexo 7 Detalle de presupuesto

Fase de repositorio

1.1	Descripción	Días	Cantidad	Precio	Total
	Personal				L. 3,800.01
	Director	3		L666.67	L. 2,000.01
	Administrador	3		L600.00	L. 1,800.00
	Material				L. 95.60
	Lápiz tinta negro		2	L. 3.80	L. 7.60
	Papel bond resma		1	L. 88.00	L. 88.00
	total 1.1				3,895.61

1.2	Descripción	Días	Cantidad	Precio	Total
	Personal				L. 3,800.01
	Director	3		L666.67	L. 2,000.01
	Administrador	3		L600.00	L. 1,800.00
	Material				L. 1,310.10
	Desinfectante galón		4	L135.70	L. 542.80
	Trapeador con exprimidor		1	L449.65	L. 449.65
	Escoba		1	L52.00	L. 52.00
	Recogedor		1	L54.05	L. 54.05
	Bolsas de Basura rollo		4	L52.90	L. 211.60
	TOTAL 1.2				L. 5,110.11

1.3	Descripción	Días	Cantidad	Precio	Total
	Personal				L. 44,333.45
	Director	35		L666.67	L. 23,333.45
	Administrador	35		L600.00	L. 21,000.00
	Material				L. 631.60
	Papel bond resma		2	L88.00	L. 176.00
	Lápiz tinta negro		12	L3.80	L. 45.60
	Impresiones		100	L3.00	L. 300.00
	Folder resma		1	L110.00	L. 110.00
	Transporte		1	L1,000.00	L. 1,000.00
	TOTAL 1.3				L. 45,965.05

1.4	Descripción	Días	Cantidad	Precio	Total
	Personal				L. 17,000.00
	Director	10		L666.67	L. 6,666.70

	Administrador	10		L600.00	L. 6,000.00
	Técnico en informática	10		L433.33	L. 4,333.30
	Mobiliario y equipo				L. 126,852.00
	Impresora multifuncional		4	L1,199.00	L. 4,796.00
	Computadora		4	L19,269.00	L. 77,076.00
	Escritorio		4	L2,899.00	L. 11,596.00
	Sillas Ejecutiva		4	L1,999.00	L. 7,996.00
	UPS		4	L1,599.00	L. 6,396.00
	regulador de voltaje		4	L399.00	L. 1,596.00
	Disco duro extraíble		4	L4,099.00	L. 16,396.00
	USB		4	L250.00	L. 1,000.00
	TOTAL 1.4				143,852.00

1.5	Descripción	Días	Cantidad	Precio	Total
	Personal				L. 22,100.00
	Director	13		L666.67	L. 8,666.71
	Administrador	13		L600.00	L. 7,800.00
	Técnico en informática	13		L433.33	L. 5,633.29
	TOTAL 1.5				22,100.00

1.6	Descripción	Días	Cantidad	Precio	Total
	Personal				L. 652,399.20
	Director	180		L666.67	L. 120,000.60
	Administrador	180		L600.00	L. 108,000.00
	Técnico en informática	180		L433.33	L. 77,999.40
	Digitalizadores	180	4	320.74	230,932.80
	Auxiliar	180	2	320.74	115,466.40
	Material				L. 556.80
	Lápiz tinta negro		6	L. 3.80	L. 22.80
	Lápiz tinta Rojo		24	L. 3.80	L. 91.20
	Corrector		6	L. 15.45	L. 92.70
	Lápiz grafito		6	L. 51.90	L. 311.40
	Borrador		6	L. 6.45	L. 38.70
	Total 1.6				L. 652,956.00

1.7	Descripción	Días	Cantidad	Precio	Total
	Personal				L. 62,642.16
	Director	21		L666.67	L. 14,000.07
	Administrador	21		L600.00	L. 12,600.00
	Técnico en informática	21		L433.33	L. 9,099.93
	Digitalizadores	21	4	320.74	26,942.16
	Total 1.7				L. 62,642.16

1.8	Descripción	Días	Cantidad	Precio	Total
-----	-------------	------	----------	--------	-------

Personal				L. 13,357.05	
Director	7		L666.67	L. 4,666.69	
Administrador	7		L600.00	L. 4,200.00	
Auxiliares	7	2	320.74	4,490.36	
Material				L. 5,863.75	
Grapadora		5	L84.00	L420.00	
Quita grapas		5	L22.90	L114.50	
Grapas		5	L34.90	L174.50	
Clips		5	L12.40	L62.00	
Perforadora		5	L139.00	L695.00	
Papel carta resma		7	L88.00	L616.00	
papel carbón paquete		1	L89.00	L89.00	
Lápiz tinta negro		100	L3.80	L380.00	
Lápiz tinta Rojo		18	L3.80	L68.40	
Borrador para pizarra		1	L18.85	L18.85	
Resaltador		5	L23.00	L115.00	
Marcador permanente		48	L21.50	L1,032.00	
Marcador para pizarra		2	L21.00	L42.00	
Papelera		5	L140.00	L700.00	
Notas adhesivas		3	L89.00	L267.00	
Tijeras		5	L37.00	L185.00	
Chinchetas		5	L29.90	L149.50	
Masking tape		5	L27.00	L135.00	
Pizarra formica corcho		1	L460.00	L460.00	
Calculadora		2	L70.00	L140.00	
Total 1.8				L19,220.80	

1.9	Descripción	Días	Cantidad	Precio	Total
Personal					L. 2,999.99
	Director	1		L666.67	L. 666.67
	Administrador	1		L600.00	L. 600.00
	Técnico en informática	1	4	L433.33	1,733.32
Total 1.9					2,999.99

Fase de sistema digital

2.1	Descripción	Días	Cantidad	Precio	Total
	Personal				L. 2,533.34
	Director	2		666.67	L. 1,333.34
	Administrador	2		600	L. 1,200.00
	total 2.1				L2,533.34

2.2	Descripción	Días	Cantidad	Precio	Total
	Personal				L. 8,500.00
	Director	5		L666.67	L. 3,333.35
	Administrador	5		L600.00	L. 3,000.00
	Técnico en informática	5		L433.33	L. 2,166.65
	Material de Limpieza				L. 754.40
	Desinfectante galón		4	L135.70	L. 542.80
	Bolsas de Basura rollo		4	L52.90	L. 211.60
	TOTAL 2.2				L9,254.40

2.3	Descripción	Días	Cantidad	Precio	Total
	Personal				L. 26,600.07
	Director	21		L666.67	L. 14,000.07
	Administrador	21		L600.00	L. 12,600.00
	Sistema		1	L72,554.10	L. 72,554.10
	Mobiliario y Equipo				L. 200,847.00
	Impresora multifuncional		6	L1,199.00	L. 7,194.00
	Computadora		9	L19,269.00	L. 173,421.00
	UPS		9	L1,599.00	L. 14,391.00
	regulador de voltaje		9	L399.00	L. 3,591.00
	USB		9	L250.00	L. 2,250.00
	Material				L. 1,106.80
	Papel carta Resma		3	88	L. 264.00
	Papel carbón paquete		1	89	L. 89.00
	Lápiz tinta negro		12	3.8	L. 45.60
	Lápiz tinta Rojo		24	3.8	L. 91.20
	Resaltador		5	23	L. 115.00
	Marcador para pizarra		2	21	L. 42.00
	pizarra formica corcho		1	460	L. 460.00
	TOTAL 2.3				L301,107.97

2.4	Descripción	Días	Cantidad	Precio	Total
	Personal				L. 1,700.00
	Director	1		L666.67	L. 666.67
	Administrador	1		L600.00	L. 600.00
	Técnico en informática	1		L433.33	L. 433.33

		TOTAL 2.4	L1,700.00
--	--	------------------	------------------

2.5	Descripción	Días	Cantidad	Precio	Total
	Personal				L. 8,866.69
	Director	7		L666.67	L. 4,666.69
	Administrador	7		L600.00	L. 4,200.00
	Instalaciones				L. 26,603.17
	Instalación de software		1	L2,418.47	L. 2,418.47
	Instalación de conectividad		1	L24,184.70	L. 24,184.70
	TOTAL 2.5				L35,469.86

2.6	Descripción	Días	Cantidad	Precio	Total
	Personal				L. 3,400.00
	Director	2		L666.67	L. 1,333.34
	Administrador	2		L600.00	L. 1,200.00
	Técnico en informática	2		L433.33	L. 866.66
	TOTAL 2.6				L3,400.00

2.7	Descripción	Días	Cantidad	Precio	Total
	Personal				L. 3,800.01
	Director	3		L666.67	L. 2,000.01
	Administrador	3		L600.00	L. 1,800.00
	TOTAL 2.7				L3,800.01

2.8	Descripción	Días	Cantidad	Precio	Total
	Personal				L. 1,700.00
	Director	1		L666.67	L. 666.67
	Administrador	1		L600.00	L. 600.00
	Técnico en informática	1		L433.33	L. 433.33
	TOTAL 2.8				L1,700.00

2.9	Descripción	Días	Cantidad	Precio	Total
	Personal				L. 1,700.00
	Director	1		L666.67	L. 666.67
	Administrador	1		L600.00	L. 600.00
	Técnico en informática	1		L433.33	L. 433.33
	TOTAL 2.9				L1,700.00

Fase de capacitación

3.1	Descripción	Días	Cantidad	Precio	Total
	Personal				L. 2,533.34
	Director	2		L666.67	L. 1,333.34
	Administrador	2		L600.00	L. 1,200.00
	Total 3.1				L. 2,533.34

3.2	Descripción	Días	Cantidad	Precio	Total
	Personal				L. 1,266.67
	Director	1		L666.67	L. 666.67
	Administrador	1		L600.00	L. 600.00
	Total 3.2				L. 1,266.67

3.3	Descripción	Días	Cantidad	Precio	Total
	Personal				L. 4,266.66
	Director	2		L666.67	L. 1,333.34
	Administrador	2		L600.00	L. 1,200.00
	Auxiliar	2	2	L433.33	L. 1,733.32
	Material				L1,144.85
	Folder		1	L110.00	L110.00
	Papel bond carta resma		7	L88.00	L616.00
	Lápiz tinta negro		50	L3.80	L190.00
	Borrador para pizarra		1	L18.85	L18.85
	Marcador para pizarra		10	L21.00	L210.00
	Total 3.3				L5,411.51

3.4	Descripción	Días	Cantidad	Precio	Total
	Personal				L. 8,866.69
	Director	7		L666.67	L. 4,666.69
	Administrador	7		L600.00	L. 4,200.00
	Capacitación				13000
	Servicio de contratación		1	L13,000.00	L13,000.00
	Total 3.4				L21,866.69

3.5	Descripción	Días	Cantidad	Precio	Total
	Personal				L. 8,866.69
	Director	7		L666.67	L. 4,666.69
	Administrador	7		L600.00	L. 4,200.00
	Total 3.5				L8,866.69

Fase de entrega de proyecto

4.1	Descripción	Días	Cantidad	Precio	Total
	Personal				L. 2,533.34
	Director	2		L666.67	L. 1,333.34
	Administrador	2		L600.00	L. 1,200.00
	Total 4.1				L. 2,533.34

4.2	Descripción	Días	Cantidad	Precio	Total
	Personal				L. 1,266.67
	Director	1		L666.67	L. 666.67
	Administrador	1		L600.00	L. 600.00
	Total 4.2				L. 1,266.67

4.3	Descripción	Días	Cantidad	Precio	Total
	Personal				L. 1,266.67
	Director	1		L666.67	L. 666.67
	Administrador	1		L600.00	L. 600.00
	Total 4.3				L. 1,266.67

4.4	Descripción	Días	Cantidad	Precio	Total
	Personal				L. 1,266.67
	Director	1		L666.67	L. 666.67
	Administrador	1		L600.00	L. 600.00
	Total 4.4				L. 1,266.67