UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS EN LA CLÍNICA SAN CRISTOBAL YARINACOCHA 2025

Tesis para optar el título profesional

INGENIERO DE SISTEMAS

JUAN NICANOR, MARIN RENGIFO

Pucallpa, Perú

2025

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INGENIERÍA CIVIL
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
COMISIÓN DE GRADOS Y TÍTULOS

ACTA DE EVALUACIÓN DE SUSTENTACIÓN DE TESIS N° 03-2026

GRADUANDO :
MARIN RENGIFO, Juan Nicanor

TEMA : ***"SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS EN LA CLÍNICA SAN CRISTOBAL YARINACOCHA 2025"***

ASESOR : **M.Sc. RICHARD PIERO BARDALES LINARES**

CRITERIOS	PUNTAJE			
	3	2	1	0
I- PRESENTACION				
* MOTIVACION		X		
* TONO DE VOZ		X		
* CALIDAD DE MATERIAL AUDIOVISUAL		X		
II- DESARROLLO DE CONTENIDO				
* SECUENCIA		X		
* DOMINIO DE VOZ		X		
* USO ADECUADO DEL MATERIAL		X		
* VALIDEZ DE LOS HALLAZGOS		X		
III- ABSOLUCION DE PREGUNTAS				
* RESPONDE A LAS PREGUNTAS FORMULADAS POR EL JURADO		X		
IV- APORTE CIENTIFICO Y TECNOLOGICO				
* AL DESARROLLO DE LA COMUNIDAD		X		
* A LA PROFESION		X		

EVALUACION

- EXCELENCIA — 26 A 30 PUNTOS
- UNANIMIDAD — 21 A 25 PUNTOS
- MAYORIA — 16 A 20 PUNTOS
- DESAPROBADO — 15 A MENOS

CALIFICACION FINAL:
PUNTAJE : **20** / 30

CONCLUSIONES:
APROBADO POR : **MAYORÍA**
DESAPROBADO POR :

JURADO EVALUADOR

M.Sc. Clotilde RIOS HIDALGO DE CERNA
PRESIDENTE

Mg. Cesar Augusto AGURTO CHERRE
MIEMBRO

M.Sc. Freddy Elar FERRARI FERNANDEZ
MIEMBRO

M.Sc. CLOTILDE RÍOS HIDALGO DE CERNA
SECRETARIA ACADÉMICA

PUCALLPA, 16 DE ENERO DEL 2026

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INGENIERIA CIVIL
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS

COMISION DE GRADOS Y TITULOS

TESIS TITULADA:

"SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS EN LA CLÍNICA SAN CRISTOBAL YARINACOCHA 2025"

ELABORADO POR:

Bach. MARIN RENGIFO, Juan Nicanor

APROBADO POR:

M. Sc. Clotilde RIOS HIDALGO DE CERNA
Presidente

Mg. Cesar Augusto AGURTO CHERRE
Miembro

M. Sc. Freddy Elar FERRARI FERNANDEZ
Miembro

M. Sc. Richard Piero BARDALES LINARES
Asesor

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

DIRECCIÓN DE PRODUCCIÓN INTELECTUAL

CONSTANCIA

ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Nº **V/795-2025**.

La Dirección de Producción Intelectual de la Universidad Nacional de Ucayali, hace constar por la presente, que el trabajo académico de investigación, titulado:

"**SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS EN LA CLÍNICA SAN CRISTOBAL YARINACOCHA 2025**"

Autor(es)	:	**MARIN RENGIFO, JUAN NICANOR**
Facultad	:	**INGENIERÍA DE SISTEMAS E INGENIERÍA CIVIL**
Escuela	:	**ING. DE SISTEMAS**
Asesor(a)	:	**M.Sc. BARDALES LINARES RICHARD PIERO**

Presenta un **porcentaje de similitud de 6%,** verificado en el Sistema Antiplagio COMPILATIO,

De acuerdo a los criterios de porcentaje establecidos en el artículo 9 de la DIRECTIVA DE USO DEL SISTEMA ANTIPLAGIO, el cual indica que todo trabajo de investigación no debe superar el 10%. **En tal sentido, se declara, que el presente trabajo de investigación presenta un porcentaje aceptable de similitud,** procediéndose a emitir la presente Constancia de Originalidad de Trabajo de Investigación (COTI) a solicitud del asesor.

En señal de conformidad se firma y sella el presente documento.

Fecha: 23/12/2025

Dr. JOSÉ MANUEL CÁRDENAS BERNAOLA
Director de Producción Intelectual

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

DIRECCIÓN DE PRODUCCIÓN INTELECTUAL

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

Repositorio de la Universidad Nacional de Ucayali

Yo, Juan Nicanor Marin Rengifo

Autor de la tesis titulada: Sistema Web para la gestión de historias clínicas en la clínica San Cristobal Yarinacocha 2025.

Sustentada el año 2026

Asesor(a): Ing. M.Sc. Richard Piero Bardales Linares

Facultad: Ingeniería de Sistemas e Ingeniería Civil

Escuela Profesional: Ingeniería de Sistemas

Autorizo la publicación:

PARCIAL [X] TOTAL [ ]

De mi trabajo de investigación en el Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Ucayali (www.repositorio.unu.edu.pe), bajo los siguientes términos:

Primero: Otorgo a la Universidad Nacional de Ucayali licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público en general mi tesis (incluido el resumen) a través del Repositorio Institucional de la UNU, en formato digital sin modificar su contenido, en el Perú y en el extranjero; por el tiempo y las veces que considere necesario y libre de remuneraciones.

Segundo: Declaro que la tesis es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, por tanto me encuentro facultado a conceder la presente autorización, garantizando que la tesis no infringe derechos de autor de terceras personas, caso contrario, me hago único(a) responsable de investigaciones y observaciones futuras, de acuerdo a lo establecido en el estatuto de la Universidad Nacional de Ucayali, la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria y el Ministerio de Educación.

En señal de conformidad firmo la presente autorización.

Fecha: 21 / 01 / 2026

Email: n.marinrengifo@gmail.com Firma: _____

Teléfono: 912368174 DNI: 71432571

DEDICATORIA

A Dios, por darme la fuerza, sabiduría y salud para continuar firmemente en este camino, incluso cuando todo parecía cuesta arriba.

A mis padres, por su amor incondicional, esfuerzo incansable y por enseñarme con su ejemplo el valor del trabajo y la perseverancia. Esta meta es tanto mía como suya.

A mis hermanos y seres queridos, por estar presentes en silencio o en palabra, acompañándome con paciencia y ánimo cuando más lo necesitaba.

Este logro representa no solo el cierre de una etapa, sino el inicio de muchas más que vendrán con responsabilidad y convicción.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco, en primer lugar, a Dios, por permitirme llegar hasta este punto con salud, claridad y fortaleza en cada momento clave de este proceso.

A mis padres, cuya dedicación, esfuerzo silencioso y apoyo constante han sido el pilar sobre el cual he construido este logro. Su ejemplo me impulsa cada día a ser mejor profesional y persona.

Extiendo mi gratitud a mis docentes y asesor, por su compromiso académico, orientación y exigencia formativa, que han contribuido decisivamente en mi formación como profesional.

A la clinica, por darme la oportunidad de desarrollar mi investigacion dentro de sus instalaciones.

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo principal la implementación de un sistema web para mejorar la gestión de historias clínicas dentro de una clínica. El proyecto responde a la necesidad de optimizar los procesos relacionados con el registro, almacenamiento, consulta y control de datos clínicos, los cuales, hasta antes de esta propuesta, se realizaban de forma manual o con herramientas tecnológicas poco eficientes. La metodología aplicada fue de tipo aplicada, con enfoque cuantitativo y diseño experimental. Se utilizaron herramientas de ingeniería de software para el análisis, diseño, desarrollo y validación del sistema, siendo la metodología ágil Scrum la base para la planificación y ejecución del proyecto. Los resultados obtenidos demuestran una mejora significativa en la eficiencia de los procesos clínicos, así como una reducción en el tiempo de búsqueda y actualización de información médica. La implementación del sistema contribuye a fortalecer la trazabilidad de los datos, la seguridad de la información y la calidad del servicio prestado al usuario. Este estudio evidencia que la incorporación de tecnologías de la información en el sector salud es clave para modernizar los servicios y responder eficazmente a las demandas actuales del entorno.

Palabras clave: Sistema web, historias clínicas, gestión de información, salud, automatización de procesos.

ABSTRACT

The main objective of this research is to implement a web-based system to improve the management of medical records within a clinic. The project responds to the need to optimize processes related to the registration, storage, access, and control of clinical data, which, until this proposal, were performed manually or with inefficient technological tools. The methodology used was applied, with a quantitative approach and experimental design. Software engineering tools were used for the analysis, design, development, and validation of the system, with the agile Scrum methodology serving as the basis for project planning and execution. The results obtained demonstrate a significant improvement in the efficiency of clinical processes, as well as a reduction in the time spent searching for and updating medical information. The implementation of the system contributes to strengthening data traceability, information security, and the quality of service provided to users. This study demonstrates that the incorporation of information technologies in the healthcare sector is key to modernizing services and effectively responding to current environmental demands.

Keywords: Web system, medical records, information management, health, process automation.

INDICE GENERAL

DEDICATORIA vi

AGRADECIMIENTOS vii

RESUMEN viii

ABSTRACT ix

INDICE GENERAL x

INDICE DE TABLAS xiii

INDICE DE FIGURAS xv

INDICE DE ANEXOS xviii

INTRODUCCIÓN xix

CAPÍTULO I 16

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 16

1.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA 16

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA 18

1.2.1. Problema general 18

1.2.2. Problemas específicos 18

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN 18

1.3.1. Objetivo general 18

1.3.2. Objetivos específicos 19

1.4. JUSTIFICACIÓN 19

1.4.1. Justificación teórica 19

1.4.2. Justificación practica 20

1.4.3. Justificación metodológica 20

1.4.4. Justificación tecnológica 20

1.5. IMPORTANCIA 21

1.6. HIPÓTESIS 21

1.6.1. Hipótesis General 21

1.6.2. Hipótesis Específicas 21

1.7. DELIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN 22

1.7.1. Delimitación espacial 22

1.7.2. Delimitación social 22
1.7.3. Delimitación temporal 22
1.7.4. Delimitación conceptual 23

1.8. VARIABLES 23
1.8.1. Variable Independiente 23
1.8.2. Variable Dependiente 23
1.8.3. Variable interviniente 23

CAPÍTULO II 24

MARCO TEÓRICO 24

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN 24
2.1.1. Antecedentes internacionales 24
2.1.2. Antecedentes nacionales 27
2.1.3. Antecedentes locales 32

2.2. BASES TEÓRICAS 35
2.2.1. Sistemas web 35
2.2.2. Gestión de Historias Clínicas 36
2.2.3. Metodología Ágiles 37

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS 39
2.3.1. Lenguajes de programación 39
2.3.2. Base de Datos 44

CAPÍTULO III 50

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN 50

3.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN 50
3.1.1. Tipo de investigación 50
3.1.2. Nivel de investigación 50
3.1.3. Método de investigación 50
3.1.4. Diseño de investigación 51

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA 52
3.2.1. Población 52
3.2.2. Muestra 52

3.3. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS 52

3.4. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS 53

3.5. TRATAMIENTO DE LOS DATOS 53

CAPITULO IV 55

PROPUESTA DE LA INVESTIGACIÓN 55

4.1. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA 55

4.2. METODOLOGÍA DE DESARROLLO 55

4.2.1. Fase 1: Planificación 56

4.2.2. Fase 2: Desarrollo 65

4.2.3. Fase 3: Finalización 98

CAPÍTULO V 99

PRESENTACION DE RESULTADOS 99

5.1. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN 99

5.1.1. RESULTADO PRE-TEST 99

5.1.2. RESULTADO POST TEST 117

5.1.3. RESULTADOS DE NORMALIDAD 135

5.1.4. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS EN DIMENSIONES 146

5.1.5. DISCUSIÓN DE RESULTADOS 151

CONCLUSIONES 156

RECOMENDACIONES 159

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 162

ANEXOS 165

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Roles del proyecto....56
Tabla 2: Product Backlog....58
Tabla 3: Sprint 1....61
Tabla 4: Sprint 2....61
Tabla 5: Sprint 3....62
Tabla 6: Sprint 4....62
Tabla 7: Sprint 5....63
Tabla 8: Sprint 6....63
Tabla 9: Sprint 7....64
Tabla 10: Sprint 8....64
Tabla 11: Estimación del Sprint Backlog – Sprint 1....66
Tabla 12: Estimación del Sprint Backlog – Sprint 2....69
Tabla 13: Estimación del Sprint Backlog – Sprint 3....73
Tabla 14: estimación del Sprint Backlog – Sprint 4....76
Tabla 15: Estimación del Sprint Backlog – Sprint 5....81
Tabla 16: estimación del Sprint Backlog – Sprint 6....84
Tabla 17: Estimación del Sprint Backlog – Sprint 7....90
Tabla 18: Estimación del Sprint Backlog – Sprint 8....94
Tabla 19: Pregunta 1....99
Tabla 20: Pregunta 2....100
Tabla 21: Pregunta 3....101
Tabla 22: Pregunta 4....102
Tabla 23: Pregunta 5....103
Tabla 24: Pregunta 6....104
Tabla 25: Pregunta 7....105
Tabla 26: Pregunta 8....106
Tabla 27: Pregunta 9....107
Tabla 28: Pregunta 10....108
Tabla 29: Pregunta 11....109
Tabla 30: Pregunta 12....110
Tabla 31: Pregunta 13....111
Tabla 32: Pregunta 14....112
Tabla 33: Pregunta 15....113
Tabla 34: Pregunta 16....114
Tabla 35: Pregunta 17....115
Tabla 36: Pregunta 18....116
Tabla 37: Pregunta 1....117

Tabla 38: Pregunta 2 118
Tabla 39: Pregunta 3 119
Tabla 40: Pregunta 4 120
Tabla 41: Pregunta 5 121
Tabla 42: Pregunta 6 122
Tabla 43: Pregunta 7 123
Tabla 44: Pregunta 8 124
Tabla 45: Pregunta 9 125
Tabla 46: Pregunta 10 126
Tabla 47: Pregunta 11 127
Tabla 48: Pregunta 12 128
Tabla 49: Pregunta 13 129
Tabla 50: Pregunta 14 130
Tabla 51: Pregunta 15 131
Tabla 52: Pregunta 16 132
Tabla 53: Pregunta 17 133
Tabla 54: Pregunta 18 134
Tabla 55: Pruebas de normalidad 136
Tabla 56: Pruebas de normalidad 136
Tabla 57: Estadísticos de prueba 138
Tabla 58: Estadísticos de prueba 139
Tabla 59: Estadísticos de prueba 141
Tabla 60: Estadísticos de prueba 142
Tabla 61: Estadísticos de prueba 143
Tabla 62: Estadísticos de prueba 145
Tabla 63: Comparativo entre el pre y post test de la dimensión "Usabilidad" 146
Tabla 64: Comparativo entre el pre y post test de la dimensión "Funcionalidad" 147
Tabla 65: Comparativo entre el pre y post test de la dimensión "Eficiencia" 148
Tabla 66: Comparativo entre el pre y post test de la dimensión "Seguridad" 149
Tabla 67: Comparativo entre el pre y post test de la dimensión "Integridad" 150

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Proceso de la Metodología Ágil 38
Figura 2: Modelo Jerárquico Database 46
Figura 3: Base de Datos en Red 47
Figura 4: Modelo Orientado a Objetos 48
Figura 5: Modelo Orientado a Documentos 48
Figura 6: Diagrama de Secuencia – Modulo Acceso al sistema 67
Figura 7: Diagrama de flujo – Modulo Acceso al sistema 67
Figura 8: Interfaz HU01 – Acceso al sistema 68
Figura 9: Diagrama de flujo – Modulo Admisión 70
Figura 10: Diagrama de secuencia – Modulo Admisión 71
Figura 11: Interfaz HU02 – Listar, crear, leer, modificar un paciente 72
Figura 12: Interfaz HU03 – Crear, listar, deshabilitar una consulta médica 72
Figura 13: Diagrama de secuencia – Modulo Triaje 74
Figura 14: Diagrama de flujo – Modulo Triaje 74
Figura 15: Interfaz HU04 – Listar, crear modificar, deshabilitar un examen médico general 75
Figura 16: Diagrama de flujo – Modulo Consultorio 77
Figura 17: Diagrama de secuencia – Modulo Consultorio 77
Figura 18: Interfaz HU05 – Leer la consulta médica del paciente 78
Figura 19: Interfaz HU06 – Crear la historia clínica de un paciente 78
Figura 20: Interfaz HU07- Leer el historial médico de un paciente 79
Figura 21: Interfaz HU08 – Leer las consultas médicas de los pacientes atendidos 80
Figura 22: Diagrama de flujo – Reportes 81
Figura 23: Diagrama de secuencia – Reportes 82
Figura 24: Interfaz HU09 – Crear, imprimir, descargar reportes por tipo de diagnóstico 82
Figura 25: Interfaz HU10 – Crear, imprimir, descargar reportes por tipo de paciente 83
Figura 26: Diagrama de secuencia – Modulo Mantenimiento Gestión paciente 85
Figura 27: Diagrama de flujo – Modulo Mantenimiento Gestión Paciente 85
Figura 28: Diagrama de secuencia – Modulo Mantenimiento Gestión trabajadores 86
Figura 29: Diagrama de flujo – Modulo Mantenimiento Gestión Trabajadores 86
Figura 30: Diagrama de secuencia – Modulo Mantenimiento Gestión Usuarios 87
Figura 31: Diagrama de flujo – Modulo Mantenimiento Gestión Usuarios 87
Figura 32: Interfaz HU11 – Listar, crear, leer, modificar, deshabilitar un paciente 88
Figura 33: Interfaz HU12 – Listar, crear, leer, modificar, deshabilitar un trabajador 88
Figura 34: Interfaz HU13 Listar, crear, leer, modificar, deshabilitar un usuario 89
Figura 35: Diagrama de secuencia – Modulo Mantenimiento Gestión Diagnosticos 91
Figura 36: Diagrama de flujo – Modulo Mantenimiento Gestión Diagnostico 91
Figura 37: Interfaz HU14 – Listar, crear, leer, modificar, deshabilitar un rol 92

Figura 38: Interfaz HU15 – Agregar, remover permisos a un rol 92
Figura 39: Interfaz HU16 – Listar, registrar, leer, modificar, deshabilitar un diagnóstico 93
Figura 40: Diagrama de secuencia – Modulo Mantenimiento Gestión Servicios 95
Figura 41: Diagrama de flujo – Modulo Mantenimiento Gestión Servicio 95
Figura 42: Diagrama de secuencia – Modulo Mantenimiento Gestión Historias Clinicas 96
Figura 43: Diagrama de flujo – Modulo Mantenimiento Gestión Historias Clinicas 96
Figura 44: Interfaz HU17 – Listar, crear, leer, modificar, deshabilitar un servicio médico 97
Figura 45: Interfaz HU18 – Listar, crear, leer, modificar, deshabilitar, descargar, imprimir 97
Figura 46: Gráfico Burn Up 98
Figura 47: Pregunta 1 99
Figura 48: Pregunta 2 100
Figura 49: Pregunta 3 101
Figura 50: Pregunta 4 102
Figura 51: Pregunta 5 103
Figura 52: Pregunta 6 104
Figura 53: Pregunta 7 105
Figura 54: Pregunta 8 106
Figura 55: Pregunta 9 107
Figura 56: Pregunta 10 108
Figura 57: Pregunta 11 109
Figura 58: Pregunta 12 110
Figura 59: Pregunta 13 111
Figura 60: Pregunta 14 112
Figura 61: Pregunta 15 113
Figura 62: Pregunta 16 114
Figura 63: Pregunta 17 115
Figura 64: Pregunta 18 116
Figura 65: Pregunta 1 117
Figura 66: Pregunta 2 118
Figura 67: Pregunta 3 119
Figura 68: Pregunta 4 120
Figura 69: Pregunta 5 121
Figura 70: Pregunta 6 122
Figura 71: Pregunta 7 123
Figura 72: Pregunta 8 124
Figura 73: Pregunta 9 125
Figura 74: Pregunta 10 126
Figura 75: Pregunta 11 127
Figura 76: Pregunta 12 128
Figura 77: Pregunta 13 129

Figura 78: Pregunta 14 130
Figura 79: Pregunta 15 131
Figura 80: Pregunta 16 132
Figura 81: Pregunta 17 133
Figura 82: Pregunta 18 134
Figura 83: Nivel de confianza....138
Figura 84: Nivel de confianza....139
Figura 85: Nivel de confianza....141
Figura 86: Nivel de confianza....142
Figura 87: Nivel de confianza....144
Figura 88: Nivel de confianza....145
Figura 89: Barras porcentuales de los datos comparativos....146
Figura 90: Barras porcentuales de los datos comparativos....147
Figura 91: Barras porcentuales de los datos comparativos....148
Figura 92: Barras porcentuales de los datos comparativos....149
Figura 93: Barras porcentuales de los datos comparativos....150

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Consistencia 166
Anexo 2: Operacionalización de las variables 167
Anexo 3: Instrumentos 168
Anexo 4: Carta de Autorización 170
Anexo 5: 171

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se han convertido en herramientas fundamentales para transformar y optimizar los procesos dentro de las organizaciones, especialmente en el sector salud, donde la precisión, rapidez y seguridad de la información médica son esenciales. Sin embargo, muchas instituciones de salud aún presentan limitaciones en la gestión de sus historias clínicas, ya sea por el uso de métodos manuales o sistemas obsoletos, lo que genera demoras, duplicidad de datos, pérdida de información y una atención deficiente al paciente. Ante esta problemática, la presente investigación propone el diseño e implementación de un sistema de información web orientado a mejorar la gestión de historias clínicas. El objetivo es brindar una solución tecnológica que permita automatizar el registro, almacenamiento, recuperación y actualización de la información médica, reduciendo los márgenes de error y fortaleciendo la calidad del servicio prestado.

La tesis se estructura en capítulos que abordan, en primer lugar, el planteamiento del problema y la justificación de la necesidad de la propuesta. Luego, se presenta el marco teórico que sustenta el proyecto, seguido del diseño metodológico, el desarrollo del sistema, los resultados obtenidos y, finalmente, las conclusiones y recomendaciones.

Este trabajo busca contribuir no solo a la mejora de los procesos internos de la institución objeto de estudio, sino también a la generación de conocimiento aplicable en otros entornos del sector salud, donde la digitalización de la información representa un paso clave hacia la eficiencia, la trazabilidad y la seguridad clínica.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

A nivel mundial, especialmente en países desarrollados, se ha alcanzado un notable avance en la automatización de hospitales, clínicas y otros centros de salud, particularmente en lo que respecta a la gestión de historias clínicas. Este progreso se refleja en la reducción del tiempo de atención y en la minimización de pérdidas, gracias a la adopción de sistemas electrónicos o automatizados, como se ha evidenciado en diversas naciones.

La clínica objeto de estudio es la Clínica SAN CRISTÓBAL, ubicada en el departamento de Ucayali, provincia de coronel Portillo, distrito de Yarinacocha, Jr. Iquitos MZ. 17 LT. 11. Este centro de salud tiene como misión principal fomentar estilos de vida saludables, reducir los riesgos inherentes a los pacientes, y ofrecer atención recuperativa a través del uso de tecnología moderna y especializada, garantizando así servicios integrales de salud con calidad, equidad y calidez, que cubran las necesidades de la población.

El problema principal que enfrenta la clínica radica en la gestión de las historias clínicas de sus pacientes. Actualmente, se observa una ineficiente clasificación, conservación y acceso a estos registros médicos, lo que genera una serie de efectos negativos. En primer lugar, la falta de una adecuada clasificación y conservación de las historias clínicas las expone a manipulación, extravío y posibles pérdidas de información,

debido a que están almacenadas en un espacio destinado como depósito para dichos documentos. Esto implica un alto nivel de vulnerabilidad en la integridad y confidencialidad de los datos médicos de los pacientes, lo cual es particularmente alarmante considerando la naturaleza sensible de esta información.

Además, la gestión deficiente de los procedimientos administrativos relacionados con las historias clínicas provoca demoras en procesos críticos como el registro de pacientes, la atención médica y la búsqueda de la historia clínica para iniciar una nueva consulta. Este último proceso es especialmente crucial, ya que implica un tiempo considerable, con un promedio de 5 a 7 minutos para localizar una historia clínica, dado que los registros no están organizados de manera eficiente, y también están sujetos a errores de legibilidad durante su llenado, además de riesgos de extravío al momento de archivarlos. Esto genera un cuello de botella en el proceso general de atención al paciente.

Estos problemas impactan directamente en la prestación oportuna y eficiente de la atención médica a los pacientes. La falta de una gestión adecuada de las historias clínicas afecta el flujo de documentos, provocando retrasos significativos en la atención y generando quejas entre los pacientes. Debido a estas deficiencias en la administración de las historias clínicas, la clínica enfrenta serias limitaciones en la calidad del servicio que ofrece a sus pacientes.

Por lo tanto, surge la necesidad de desarrollar una solución que aborde esta problemática. La implementación de un sistema web para la gestión de historias clínicas en la clínica permitiría mejorar tanto la calidad

como la eficiencia de los servicios de salud, asegurando una adecuada administración de los registros médicos de los pacientes.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema general

¿De qué manera la implementación de un sistema web mejora la gestión de los procesos de las historias clínicas de los pacientes de la clínica SAN CRISTOBAL - 2025?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿De qué manera la usabilidad del sistema web mejora la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL?
- ¿De qué manera la funcionalidad del sistema web mejora la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL?
- ¿De qué manera la eficiencia del sistema web mejora la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL?
- ¿De qué manera la seguridad del sistema web mejora la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL?
- ¿De qué manera la integridad del sistema web mejora la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL?

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Objetivo general

Implementar un sistema web para la mejora de la gestión de los procesos de las historias clínicas de los pacientes de la clínica SAN CRISTOBAL 2025.

1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar que la usabilidad del sistema web mejora la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL.
- Determinar que la funcionalidad del sistema web mejora la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL.
- Determinar que la eficiencia del sistema web mejora la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL.
- Determinar que la seguridad del sistema web mejora la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL.
- Determinar que la integridad del sistema web mejora la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL.

1.4. JUSTIFICACIÓN

1.4.1. Justificación teórica

Esta investigación tiene justificación teórica en tres aspectos clave. En primer lugar, se destaca la importancia de una gestión eficiente de las historias clínicas para garantizar una atención médica de calidad. Un manejo inadecuado puede afectar negativamente la atención al paciente y generar errores en la toma de decisiones clínicas. En segundo lugar, se resalta la necesidad de proteger la información contenida en estas historias clínicas, asegurando su integridad y confidencialidad para cumplir con las normativas de protección de datos y preservar la privacidad de los pacientes. Por último, se subraya la optimización de recursos que conlleva una gestión eficiente,

permitiendo un mejor uso del tiempo y los recursos de la clínica, evitando redundancias y agilizando los procesos de atención. Estos aspectos teóricos respaldan la relevancia de este estudio en el ámbito de la gestión de historias clínicas, buscando mejorar la calidad asistencial, proteger la información sensible y optimizar los recursos disponibles.

1.4.2. Justificación practica

Esta investigación tiene justificación practica porque el desarrollo del sistema web logrará mejorar la gestión de las historias clínicas de la clínica SAN CRISTOBAL, agilizando procesos como registro, conservación, búsqueda, reportes de historias clínicas beneficiando tanto a los pacientes como a la organización de salud.

1.4.3. Justificación metodológica

Esta investigación tiene justificación metodológica sólida, ya que los procedimientos utilizados se alinean con la metodología de investigación establecida, correspondiendo a su tipo, nivel y diseño específico. En este caso, se trata de una investigación de tipo aplicada, con un nivel explicativo y un diseño experimental. Esto significa que el estudio se llevó a cabo en un contexto particular, abordando condiciones específicas, lo cual resultará útil para investigadores interesados en desarrollar estudios similares.

1.4.4. Justificación tecnológica

Esta investigación tiene justificación tecnológica porque la implementación de un sistema web en las clínicas del país optimizará

la gestión de historiales clínicos. Esto permitirá una organización más eficiente de la información, garantizando su integridad y disponibilidad. En donde la tecnología web facilitará el acceso rápido y seguro a los datos clínicos, mejorando la toma de decisiones médicas y agilizando la atención a los pacientes. Al estar a la vanguardia de los avances tecnológicos, se promoverá una atención médica más efectiva y de calidad, mejorando la experiencia de los usuarios y maximizando los recursos del Centro de Salud.

1.5. IMPORTANCIA

La relevancia de este estudio se fundamenta en que la implementación de la solución propuesta permite optimizar significativamente la gestión de historias clínicas en la clínica, favoreciendo la reducción de los tiempos de atención, el acceso eficiente y oportuno a la información médica, y el fortalecimiento del rendimiento del personal, contribuyendo así a una atención más ágil, organizada y de mayor calidad.

1.6. HIPÓTESIS

1.6.1. Hipótesis General

La implementación de un sistema web mejora significativamente la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL.

1.6.2. Hipótesis Específicas

- La usabilidad del sistema web mejora significativamente la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL.
- La funcionalidad del sistema web mejora significativamente la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL.

- La eficiencia del sistema web mejora significativamente la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL.
- La seguridad del sistema web mejora significativamente la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL.
- La integridad del sistema web mejora significativamente la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL.

1.7. DELIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

1.7.1. Delimitación espacial

La presente investigación se llevó a cabo considerando las distintas áreas funcionales que conforman la clínica, abarcando el análisis e intervención sobre los recursos tecnológicos disponibles, tales como equipos de cómputo, laptops, impresoras y la infraestructura de red de área local (LAN), con el propósito de fortalecer el soporte tecnológico y optimizar los procesos operativos.

1.7.2. Delimitación social

La población considerada en este estudio estuvo conformada por un total de 20 colaboradores de la clínica, quienes hacen uso frecuente de los equipos informáticos como parte de sus actividades laborales diarias.

1.7.3. Delimitación temporal

El período de desarrollo de la presente investigación abarcó desde octubre de 2024 hasta noviembre de 2025, conforme a lo establecido en el cronograma inicial del proyecto, el cual fue formulado y presentado durante la fase de planificación.

1.7.4. Delimitación conceptual

La presente investigación incorpora y aplica fundamentos teóricos relacionados con la gestión de historias clínicas, los cuales permiten sustentar y fortalecer la solución tecnológica propuesta en el desarrollo del estudio.

1.8. VARIABLES

1.8.1. Variable Independiente

Sistema web

1.8.2. Variable Dependiente

Gestión de historias clínicas

1.8.3. Variable interviniente

Clínica San Cristóbal

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. Antecedentes internacionales

Fernanda (2019), en su tesis titulado “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS ELECTRÓNICAS EN EL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO”, se planteó como objetivo principal la creación e implementación de un sistema web orientado a la administración de historias clínicas electrónicas dentro del mencionado hospital, ubicado en la Ciudad de México. La investigación tomó como referencia dos variables fundamentales: la variable independiente corresponde al “Sistema de Información Web”, mientras que la variable dependiente se centra en la “Eficiencia en la Gestión de Historias Clínicas”. Los hallazgos obtenidos a lo largo del estudio evidenciaron que, mediante la puesta en marcha del sistema propuesto, se logró optimizar notablemente la eficiencia operativa, además de incrementar la exactitud en el registro y control de la información médica de los pacientes. Estos resultados demuestran el impacto positivo que tiene la incorporación de tecnologías de información en los procesos administrativos y asistenciales de las instituciones de salud.

Pablo (2020), en su investigación titulado “DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE HISTORIAS

CLÍNICAS EN CENTROS DE SALUD PÚBLICOS DE BUENOS AIRES", tuvo como propósito principal el diseño y desarrollo de una plataforma web enfocada en mejorar los procesos relacionados con la administración de historias clínicas dentro de los centros de atención pública de la ciudad de Buenos Aires, Argentina. La propuesta metodológica se estructuró considerando como variable independiente a la "Aplicación Web", mientras que como variable dependiente se identificó la "Calidad de la Gestión de Historias Clínicas". Los resultados obtenidos demostraron un impacto favorable tras la implementación de la herramienta tecnológica, destacando principalmente mejoras en el acceso a la información médica y un incremento en la seguridad de los datos registrados, lo cual contribuyó a optimizar la gestión documental en el ámbito sanitario.

Gutierrez & Martínez (2019), en su proyecto de investigación titulada "DISEÑO DE UN SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS OCUPACIONALES Y GESTIÓN DOCUMENTAL PARA UN CONSULTORIO MÉDICO", Un trabajo académico desarrollado en la Universidad de Ibagué Colombia presenta el diseño e implementación de un sistema orientado a la administración electrónica de historias clínicas, con énfasis en la reducción de la carga administrativa y la mejora de la disponibilidad de la información clínica. El proyecto describe el modelado de datos, la propuesta de la arquitectura del sistema y las pruebas funcionales realizadas para garantizar la integridad y accesibilidad de los registros, subrayando los

beneficios en tiempos de búsqueda, eliminación de papelería y control documental en entornos hospitalarios.

Jonathan (2019), en su tesis con el título “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS EN HOSPITALES PÚBLICOS DE QUITO”, tuvo como objetivo principal la implementación de una solución tecnológica basada en la web para optimizar los procesos de administración de historias clínicas dentro de los hospitales públicos de la ciudad de Quito, Ecuador. La investigación estructuró su análisis considerando como variable independiente el “Sistema Web”, mientras que la variable dependiente se centró en la “Eficiencia en la Gestión de Historias Clínicas”. Tras la implementación del sistema propuesto, se evidenció una mejora significativa en la organización de los registros médicos y en la rapidez con la que se recupera la información clínica, lo que contribuye a una gestión más ágil y eficiente en el ámbito hospitalario.

Lasso (2020), en su tesis titulado “PROPUESTA DE UN MODELO DE HISTORIA CLÍNICA DIGITALIZADA PARA EL SEGUIMIENTO DE PACIENTES CON NEFRITIS LÚPICA”, tesis presentada en la Universidad Simón Bolívar Venezuela propone un modelo de historia clínica digital que prioriza la estandarización de campos y la mejora de la calidad del registro clínico. La investigación aborda la estructura de datos necesaria para interoperar entre módulos clínicos, plantea recomendaciones para la gestión de accesos y

seguridad, y evidencia cómo la digitalización contribuye a procesos asistenciales más ágiles y a la disminución de errores en la documentación.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Prado Bautista (2015), en su tesis titulada “APLICACIÓN WEB DE HISTORIAS CLÍNICAS PARA ATENCIÓN PRIMARIA DE SALUD EN LA CLÍNICA "GÉNESIS". AYACUCHO, 2015”, En la Clínica Génesis se identificó la ausencia de un sistema informático que permita acceder de manera ágil y segura a las historias clínicas de los pacientes. Esta limitación afecta directamente la calidad y oportunidad de la atención médica, generando retrasos en los procesos asistenciales y, en consecuencia, disminuyendo la eficiencia institucional y los ingresos económicos. Frente a esta problemática, el presente estudio desarrolló un análisis detallado de la situación actual de la clínica, recopilando información clave para la creación de una aplicación web orientada a automatizar la gestión de historias clínicas en el servicio de atención primaria.

El proyecto se basó en la metodología de desarrollo ágil XP y utilizó tecnologías como PHP, bases de datos relacionales y herramientas web, con el objetivo de garantizar un acceso más rápido, confiable y organizado a la información de los pacientes. Esta propuesta busca optimizar la administración de los registros clínicos, facilitando la consulta, actualización y recuperación de datos de manera eficiente, y

proporcionando una plataforma que fortalezca la gestión integral de los procesos médicos en la Clínica Génesis.

Karen (2020), en su investigación denominado “SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE HISTORIAS CLÍNICAS DE ATENCIÓN PRIMARIA EN EL CENTRO DE SALUD LA LIBERTAD”, tuvo como finalidad desarrollar un sistema web orientado a optimizar el control de las historias clínicas correspondientes a la atención primaria en dicho centro de salud, ubicado en Perú. Antes de la implementación del sistema, la organización presentaba notables dificultades en la gestión y localización de los registros clínicos, lo cual generaba retrasos y complicaciones al momento de ubicar un historial clínico solicitado por los usuarios. El propósito central de la investigación fue analizar la influencia que tendría la aplicación del sistema web en la mejora del proceso de control de historias clínicas. Para ello, se expusieron los fundamentos teóricos relacionados con el control de registros médicos, así como la metodología empleada para el desarrollo del software, optando por la metodología ágil Scrum debido a su flexibilidad y adecuación a las etapas del proyecto. El enfoque adoptado fue cuantitativo, con un tipo de investigación aplicada y un diseño preexperimental. La población estudiada incluyó 391 documentos correspondientes al indicador de porcentaje de devolución y 265 historias clínicas para evaluar el cumplimiento de objetivos, estratificadas en 24 grupos por fecha. La selección de muestra se realizó mediante muestreo aleatorio simple, utilizando la técnica de

fichaje y como instrumento la ficha de registro, validada por tres especialistas. Tras la implementación del sistema web, se logró aumentar el porcentaje de devolución de documentos de un 56.13% a 81.02%, y se mejoró el cumplimiento de objetivos del 44.64% al 77.48%. De acuerdo con los resultados obtenidos, se determinó que la utilización del sistema web contribuyó de forma significativa al control y registro de las historias clínicas en el establecimiento de salud La Libertad.

GASPAR TAPARA (2018), en su tesis titulada “GENERACIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SOFTWARE PARA MEJORAR LA ATENCIÓN DE PACIENTES EN EL HOSPITAL REGIONAL DE HUANCAVELICA”, El estudio describe la implementación de un sistema informático para optimizar la gestión de historias clínicas en el Hospital Regional de Huancavelica. Antes del desarrollo de la propuesta, el proceso de generación de historias clínicas presentaba múltiples dificultades: tiempos excesivos, registros ilegibles, desorden en los movimientos de archivo y una atención lenta y deficiente a los pacientes.

La investigación tuvo como propósito diseñar e implementar un software que mejore la elaboración de historias clínicas y, con ello, la calidad de atención. Para alcanzar estos objetivos se empleó la metodología Scrum, permitiendo avanzar de forma progresiva y adaptar el sistema conforme evolucionaba el desarrollo.

El estudio evidenció que, previo al sistema, existían duplicaciones de historias clínicas. Con la solución implementada, este

problema fue eliminado, logrando además reducir significativamente los tiempos de registro y atención. Entre los resultados más relevantes se destacan: la disminución del tiempo de generación de historias clínicas a aproximadamente 2.96 minutos, la mejora en la legibilidad de los registros y el control documental, así como una reducción del tiempo de atención por paciente a cerca de 7.70 minutos. Asimismo, la calidad del servicio presentó un incremento del 4.04%.

Cristina (2014), en su investigación titulada “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE HISTORIAS CLÍNICAS ELECTRÓNICAS PARA EL CENTRO DE SALUD PERÚ 3RA ZONA”, tuvo como objetivo principal implementar un sistema electrónico de gestión de historias clínicas en el centro de salud ubicado en el distrito de San Martín de Porres, Lima, Perú. El estudio consideró como variable independiente al “Sistema de Historias Clínicas Electrónicas” y como variable dependiente a la “Calidad de Atención a los Pacientes”. A través del desarrollo e implementación de la solución informática propuesta, se logró evidenciar mejoras en la organización y administración de los registros clínicos, lo cual contribuyó significativamente a optimizar los procesos de atención. Los resultados reflejaron un impacto positivo en la calidad del servicio proporcionado, facilitando una atención más ágil, organizada y eficiente para los pacientes atendidos en el establecimiento de salud.

Villanueva Flores (2018), bajo la tesis con el título “SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE HISTORIAS CLÍNICAS POR CONSULTA EXTERNA EN EL HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN”, En los centros de salud, el manejo de documentos físicos requiere un control riguroso, especialmente cuando el volumen de información es elevado, como ocurre en un hospital general donde la atención diaria puede superar las 1,200 personas. Aunque la historia clínica constituye un documento legal del paciente, su custodia corresponde a la institución de salud. En el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, el control sobre estos expedientes era insuficiente, ya que no se registraba adecuadamente la salida de historias clínicas desde el Archivo Clínico, lo que generaba problemas de disponibilidad y retrasos en la atención.

Para evaluar esta situación, se midieron indicadores como la tasa de disponibilidad de historias clínicas y el índice de seguridad. La población de estudio estuvo integrada por todas las historias clínicas solicitadas y entregadas durante 25 días hábiles, utilizando fichas de registro para la recopilación de datos. La investigación fue de tipo aplicada y adoptó un diseño preexperimental.

El propósito del estudio fue determinar el impacto de un sistema web en el proceso de control de historias clínicas en consulta externa. La implementación del sistema permitió mejorar notablemente el proceso, elevando la tasa de disponibilidad de 60.27% a 93.33% y el índice de seguridad de 79.44% a 92.68%. El sistema fue desarrollado

utilizando la metodología OOHDM, el lenguaje PHP con el framework Laravel y el gestor de base de datos SQL Server.

Los resultados demostraron que el sistema web fortaleció el control de las historias clínicas y mejoró los indicadores evaluados, validando así las hipótesis planteadas en el estudio.

2.1.3. Antecedentes locales

Rodriguez (2016), en su tesis titulado “USO DE LA INFORMÁTICA PARA LA ATENCIÓN AMBULATORIA EN CONSULTORIOS DEL HOSPITAL REGIONAL DE PUCALLPA, 2016”, tuvo como finalidad analizar la influencia del sistema de cableado estructurado en el desarrollo de los procesos de atención ambulatoria dentro de los consultorios del Hospital Regional de Pucallpa, Perú. La investigación formuló como hipótesis que la implementación del cableado estructurado guarda una relación significativa con la eficiencia de la atención ambulatoria. Para comprobar dicha hipótesis, se aplicó un enfoque descriptivo correlacional con un diseño metodológico orientado a determinar la relación entre ambas variables. La recolección de datos se realizó mediante la técnica de encuesta, utilizando cuestionarios como instrumento principal para evaluar el desempeño del sistema y los procesos de atención. El procesamiento y análisis estadístico de los datos se llevó a cabo mediante el software SPSS versión 22, cuyos resultados evidenciaron una correlación positiva directa y significativa, con un nivel de significancia de $P=0.285 < 0.01$ y un coeficiente de correlación de Spearman $r=0.600$. Estos hallazgos confirmaron que la implementación del cableado estructurado

contribuyó a mejorar los procesos de atención ambulatoria, demostrando una asociación clara entre el uso adecuado de la infraestructura tecnológica y la eficiencia en la prestación de servicios médicos en los consultorios del hospital.

Esteban (2019), en su tesis titulada “REDISEÑO DEL PROCESO PARA LA GESTIÓN DE DOCUMENTOS DEL SERVICIO DE LABORATORIO EN EL HOSPITAL II ESSALUD PUCALLPA, 2019”, planteó una propuesta orientada a optimizar la gestión documental del área de laboratorio en el Hospital II de EsSalud Pucallpa, Perú. El estudio se basó en la aplicación de la metodología Six Sigma, estructurando su desarrollo a través de las fases del ciclo DMAIC: definición del problema, medición del proceso, análisis de las causas principales, implementación de mejoras y control del proceso mediante indicadores de gestión. Los resultados obtenidos reflejaron avances significativos en los indicadores clave de desempeño (KPIs) relacionados con la variable dependiente. Además, se establecieron propuestas concretas para optimizar los procedimientos de gestión documental y se definieron controles específicos para garantizar la sostenibilidad de las mejoras, promoviendo su adopción como una práctica habitual dentro del servicio. La investigación resalta la importancia del compromiso de la gerencia y del personal responsable de cada área, ya que su implicancia resulta esencial para mantener el control, asegurar la continuidad de las mejoras y lograr niveles elevados

de satisfacción tanto para los usuarios internos como externos del hospital.

Gamaniel (2019), en su tesis titulada “PROPUESTA DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA PLANEACIÓN DEL PROCESO DE DETERMINACIÓN DE NECESIDADES DE BIENES ESTRATÉGICOS, ESSALUD 2019”, tuvo como finalidad principal diseñar un sistema de información orientado a optimizar la planificación del proceso de identificación de necesidades de bienes estratégicos en la institución EsSalud. El estudio utilizó un enfoque metodológico con un diseño experimental de tipo transeccional o transversal, clasificado como investigación básica y descriptiva. La muestra analizada estuvo conformada por la base de datos recopilada durante los cinco años anteriores al estudio, aplicando la técnica del análisis documental para evaluar la información relevante. El procesamiento de los datos se realizó mediante el uso de hojas de cálculo en Excel, las cuales sirvieron como insumo para el desarrollo del sistema propuesto. La propuesta final consistió en un sistema de información capaz de reducir los tiempos destinados a la planificación, mejorar la precisión en la identificación de necesidades y proporcionar datos actualizados y automatizados en tiempo real, contribuyendo así a una gestión más eficiente en el abastecimiento de bienes estratégicos para EsSalud.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. Sistemas web

Los sistemas web, también denominados aplicaciones en línea, son soluciones informáticas que no requieren instalación en un sistema operativo específico como Windows o Linux, ya que se ejecutan desde un servidor alojado en Internet o dentro de una red interna (intranet).

A primera vista, su diseño se asemeja al de una página web convencional; sin embargo, estos sistemas poseen funcionalidades avanzadas que permiten dar respuesta a necesidades específicas de los usuarios o de una organización.

Este tipo de aplicaciones operan mediante bases de datos, las cuales posibilitan el procesamiento, almacenamiento y visualización de información de manera dinámica e interactiva.

El desarrollo de sistemas basados en tecnología web presenta diferencias significativas respecto a los sistemas tradicionales, otorgando múltiples ventajas tanto a las empresas que los implementan como a los usuarios que los utilizan, principalmente por su accesibilidad, eficiencia y facilidad de actualización. (Baez, 2013).

Las ventajas de usar un sistema web es que provee de facilidad para actualizar las aplicaciones constantemente sin la necesidad de instalar un nuevo software, a su vez, puede ser codificado en lenguajes de programación para navegadores como JavaScript, finalmente, este sistema también nos permite ejecutarlo en múltiples plataformas. (Juan, 2016).

2.2.2. Gestión de Historias Clínicas

La gestión de historias clínicas es el proceso de manejar, archivar, conservar y usar los documentos que registran toda la información de salud de un paciente. Sirve para asegurar la continuidad y calidad de la atención médica, proteger legalmente al paciente y a la institución, y facilitar la toma de decisiones clínicas y de gestión a través de información organizada y accesible.

Es un documento legal, la historia clínica es un documento médico-legal que contiene los datos de identificación del paciente y todos los procesos de atención recibidos de forma secuencial y ordenada.

Un registro completo, incluye información del paciente (historial, diagnósticos, tratamientos) y los servicios prestados por los profesionales de la salud, quienes deben firmar cada registro.

Un sistema de información puede ser en papel o digital (historia clínica electrónica), donde se registra, almacena, actualiza y accede a la información del paciente.

Mejorar la atención al paciente, permite una atención más integral, ya que los profesionales tienen un registro completo del historial del paciente, lo que ayuda a tomar decisiones más informadas, reducir errores y coordinar la atención entre diferentes especialistas y centros de salud.

Garantizar la continuidad de los cuidados, facilita el seguimiento del paciente a lo largo del tiempo, desde la primera consulta hasta el alta, e incluso después del alta médica.

Protección legal y administrativa, es una herramienta legal que ampara tanto al paciente como a los profesionales de la salud y a las instituciones. Permite validar lo que se hizo y es útil en caso de reclamos o solicitudes legales.

Apoyo a la gestión sanitaria, la información registrada puede ser utilizada para realizar análisis de datos, generar estadísticas, evaluar la calidad de los servicios y diseñar protocolos de atención.

Facilitar la investigación y la docencia, proporciona material para la investigación clínica y para la formación de nuevos profesionales, permitiendo estudiar casos y mejorar la práctica médica. (Marqués, 2024).

2.2.3. Metodología Ágiles

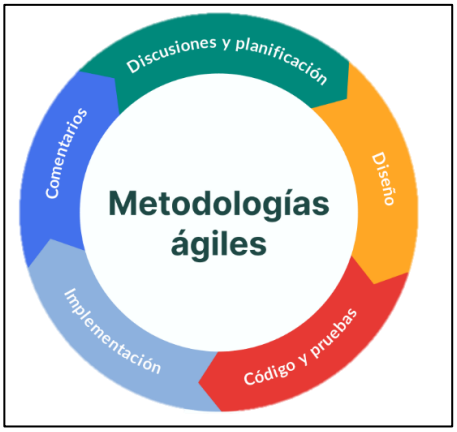
Las metodologías ágiles representan actualmente uno de los temas más relevantes y debatidos dentro del campo de la ingeniería de software. Surgieron a mediados de la década de los noventa como una alternativa moderna frente a los métodos tradicionales de desarrollo, los cuales eran percibidos como excesivamente estructurados y rígidos debido a su carácter normativo y su alta dependencia de planificaciones minuciosas previas a la ejecución del proyecto. (Pilar, 2008).

Históricamente, el desarrollo de software se ha realizado bajo metodologías con estructuras rígidas que limitaban la flexibilidad del proceso, lo cual ha demostrado ser ineficiente frente a las condiciones actuales de dinamismo y constante cambio en la industria tecnológica. En este contexto caracterizado por la evolución continua y la alta

competitividad, la clave del éxito radica en incrementar la productividad y responder con rapidez a las diversas necesidades del cliente, garantizando así un mayor valor agregado al negocio. (Pilar, 2008).

Es una de las metodologías agiles (considerado por muchos como un marco de trabajo), cuyo objetivo es desarrollar software sin trabas, es decir enfocar su atención en el producto y no en las teorías, no busca crear el Lenguaje de Modelo Unificado (UML) perfecto usando las herramientas CASE, elaborar el documento de riesgos o escribir código adaptable a largo plazo con las necesidades del cliente. Al contrario, Scrum se enfoca en hacer las cosas y construir software teniendo en cuenta que habrá errores y nuevos requerimientos, pero siempre se tendrá un entregable funcional. (Garzás, 2013).

Figura 1: Proceso de la Metodología Ágil



Como ejemplos entre las metodologías ágiles más conocidas tenemos:

- SCRUM
- KANBAN
- EXTREME PROGRAMMING (XP).
- LEAN SOFTWARE DEVELOPMENT (LSD), entre otros.

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

2.3.1. Lenguajes de programación

En los últimos años los lenguajes de programación han ido evolucionado en el desarrollo de sistemas o software, con el objetivo principal de facilitar al usuario las actividades que realiza día con día; por tal motivo, como programador, es importante conocer los conceptos básicos de programación, los tipos de lenguajes que se utilizan para el desarrollo y su funcionamiento para la interpretación de algoritmos, así como para dar solución a los problemas que pudieran presentarse.

En términos generales, un lenguaje de programación es una herramienta que permite desarrollar software o programas para computadora. Los lenguajes de programación son empleados para diseñar e implementar programas encargados de definir y administrar el comportamiento de los dispositivos físicos y lógicos de una computadora. Lo anterior se logra mediante la creación e implementación de algoritmos de precisión que se utilizan como una forma de comunicación humana con la computadora. (F.J, 2004).

a) NODE.JS

Node.js es un entorno de ejecución basado en JavaScript, cuyo nombre hace referencia directa al lenguaje (por su terminación ".js"). Este entorno permite ejecutar código JavaScript fuera del navegador, proporcionando todos los componentes necesarios para el funcionamiento de aplicaciones desarrolladas en dicho lenguaje. Además, ofrece múltiples ventajas y soluciones a diversas

limitaciones del desarrollo tradicional, lo que lo convierte en una herramienta esencial para quienes buscan adquirir conocimientos sólidos en programación con JavaScript y profundizar en su uso práctico.

El origen de Node.js se debe a los mismos desarrolladores que crearon JavaScript, quienes extendieron su funcionalidad para que pudiera ejecutarse no solo en navegadores, sino también directamente en equipos locales como una aplicación independiente. Esta innovación permitió ampliar el alcance de JavaScript, pasando de ser un lenguaje exclusivo para crear páginas web interactivas a una tecnología capaz de construir aplicaciones más complejas, comparables con las desarrolladas en otros lenguajes de programación como Python.

Tanto JavaScript como Node.js utilizan el motor de ejecución V8, desarrollado por Google para su navegador Chrome. Este motor se encarga de transformar el código JavaScript en código máquina, lo que permite a la computadora interpretarlo y ejecutarlo directamente sin necesidad de un proceso de compilación adicional. Este mecanismo reduce los tiempos de ejecución y mejora notablemente la velocidad y eficiencia del programa. (Flores, 2019).

b) EXPRESS.JS

Express.js es un marco de aplicación web minimalista y flexible para Node.js, diseñado para crear aplicaciones web y API robustas y escalables. Es ampliamente utilizado debido a su

simplicidad, versatilidad y el amplio ecosistema de herramientas y middleware disponibles. (Eseme, 2025).

Características principales de Express.js:

- Ligero y minimalista: Proporciona herramientas esenciales para construir aplicaciones web, dejando espacio para que los desarrolladores personalicen su uso con middleware adicional.
- Middleware: Permite procesar solicitudes HTTP fácilmente con funciones en cadena que se ejecutan secuencialmente para manejar diferentes aspectos de una solicitud/respuesta.
- Rutas: Ofrece un sistema robusto para definir rutas en aplicaciones, lo que facilita manejar solicitudes HTTP específicas (GET, POST, PUT, DELETE, etc.) en distintas URL.
- Integración con motores de vista: Compatible con múltiples motores de plantillas (como Pug, EJS y Handlebars), lo que permite generar vistas dinámicas en las aplicaciones.
- Compatible con aplicaciones REST: Ideal para construir APIs RESTful gracias a su flexibilidad en el manejo de solicitudes y respuestas.
- Extensible: Cuenta con una gran cantidad de paquetes de middleware que amplían sus capacidades, como manejo de autenticación, validación, almacenamiento en caché, entre otros.

- Alto rendimiento: Al estar basado en Node.js, hereda su arquitectura asíncrona y orientada a eventos, lo que garantiza un alto rendimiento para manejar múltiples solicitudes simultáneamente.

c) REACT

React es una librería para crear interfaces de usuarios con código abierto, es decir, que está a disposición de cualquier programador para que use sus recursos e incluso haga colaboraciones. Esta biblioteca fue lanzada en el año 2013, por los desarrolladores de Facebook, con base en el lenguaje JavaScript.

Actualmente es una de las herramientas más utilizadas para crear páginas web porque su uso es bastante amigable y fácil de aprender. Sobre todo, si ya se tienen conocimientos del lenguaje JavaScript, ya que la sintaxis que usa es muy similar. Cabe mencionar que necesita otros softwares para complementar las funciones de un sitio web, porque no es esencialmente un framework. Esto lo veremos más adelante en los requerimientos.

Por supuesto, es la base de la programación de Facebook, Instagram y WhatsApp; y varias compañías internacionales como Tesla, Netflix, Twitter, Uber, Walmart, Shopify, AirBnb, entre otras. Asimismo, React cuenta con su repositorio en la plataforma de GitHub, donde tanto desarrolladores internos y externos comparten sus modificaciones sugeridas al código. (Abba, 2025).

d) VISUAL STUDIO CODE

Visual Studio Code (VS Code) es un editor de código fuente creado por Microsoft, caracterizado por ser un software gratuito, de código abierto y multiplataforma, disponible para sistemas operativos Windows, GNU/Linux y macOS. Este entorno se distingue por su excelente integración con Git, su soporte integrado para depuración de código, y por ofrecer una amplia variedad de extensiones que permiten programar y ejecutar aplicaciones en prácticamente cualquier lenguaje de programación.

La gran aceptación de Visual Studio Code en la comunidad de desarrolladores se refleja en diversas encuestas y estudios. De acuerdo con un sondeo realizado por Stack Overflow en mayo de 2021 a más de 80,000 desarrolladores, VS Code fue reconocido como el entorno de desarrollo más utilizado a nivel mundial, con un porcentaje de preferencia del 71.06%, lo que evidencia su popularidad y versatilidad en el ámbito del desarrollo de software. (Cuadrado, 2024).

e) JAVASCRIPT

JavaScript es un lenguaje de programación de alto nivel, interpretado y orientado a objetos, utilizado principalmente en el desarrollo web, pensado para agregar potencial de interacción y dinamismo a las páginas web.

Es compatible con todos los navegadores modernos y se ejecuta del lado del cliente, lo que significa que se ejecuta en el navegador web del usuario final. Además de su uso en el desarrollo

web, JavaScript también se utiliza en aplicaciones de servidor (con tecnologías como Node.js) y en el desarrollo de aplicaciones móviles y de escritorio.

JavaScript proporciona una amplia gama de funcionalidades, como manipulación del DOM (Document Object Model) para interactuar con elementos de una página web, manejo de eventos, comunicación con servidores a través de AJAX, creación de animaciones, validación de formularios y mucho más. Es un lenguaje flexible y dinámico que permite a los desarrolladores crear experiencias interactivas y ricas en contenido.

Es importante destacar que JavaScript no está relacionado con Java, a pesar de tener un nombre similar. Son dos lenguajes de programación diferentes con propósitos y características distintas. (Davies, 2025).

2.3.2. Base de Datos

Digitalguide (2024). Una base de datos es un conjunto estructurado de información que se almacena de forma organizada junto con los metadatos necesarios para su administración y procesamiento. Este tipo de sistemas resulta fundamental para gestionar grandes volúmenes de datos, permitiendo un acceso eficiente y una consulta ágil de la información. Además, muchas bases de datos incorporan mecanismos de control de acceso, mediante los cuales se definen permisos que determinan qué usuarios o aplicaciones pueden visualizar o modificar los datos, garantizando así una presentación ordenada, precisa y segura.

Los diferentes tipos de sistemas de bases de datos poseen características conceptuales propias, lo que les otorga ventajas y limitaciones específicas. Es importante distinguir entre la base de datos propiamente dicha que corresponde al conjunto de datos organizados y el sistema de gestión de base de datos (SGBD), encargado de administrar su estructura, relaciones, jerarquías, accesos y permisos. Dicho sistema utiliza un modelo de datos y un compilador especializado que determinan la arquitectura y funcionamiento de la base de datos.

En la práctica, solo algunas aplicaciones o programas diseñados específicamente pueden acceder o interpretar la información contenida en un determinado sistema de base de datos. Esta situación suele generar confusiones conceptuales, ya que con frecuencia se emplea el término “base de datos” para referirse tanto al programa que la gestiona como al conjunto de datos en sí. Asimismo, es común que se utilice el término para describir simples colecciones de archivos, cuando en realidad, desde un punto de vista técnico, una carpeta con documentos almacenados en un ordenador no constituye una base de datos en sentido estricto.

a) Evolución de los modelos de bases de datos

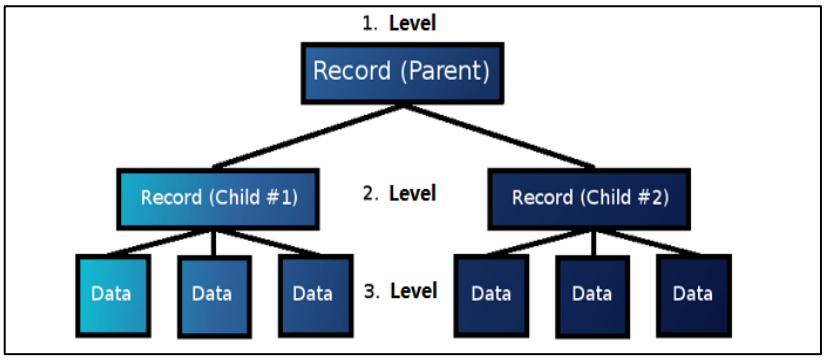
Las variaciones entre los modelos de bases de datos más comunes surgieron como consecuencia del progreso tecnológico en la gestión y transmisión electrónica de la información, cuyo objetivo no solo fue mejorar la eficiencia y facilidad de uso, sino también

consolidar la posición y liderazgo de los principales desarrolladores del sector.

Modelo jerárquico de base de datos

Este modelo constituye uno de los primeros enfoques utilizados en el diseño de bases de datos, aunque en la actualidad ha sido ampliamente reemplazado por el modelo relacional y otros más modernos. Sin embargo, su uso ha experimentado un cierto resurgimiento en los últimos años. El formato XML emplea este tipo de estructura para el almacenamiento de información, y algunas entidades financieras y aseguradoras aún mantienen bases de datos jerárquicas en sistemas heredados. Entre los sistemas más representativos de este modelo se encuentra IMS/DB desarrollado por IBM.

Figura 2: Modelo Jerárquico Database

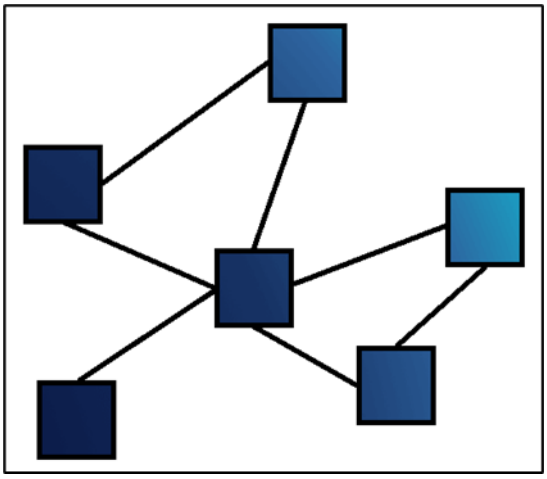


Base de datos en red

El modelo en red surgió casi de manera paralela al modelo relacional, aunque con el paso del tiempo fue desplazado por este último debido a su mayor eficiencia y flexibilidad. A diferencia del modelo jerárquico, en el que las relaciones entre los datos siguen una

estructura estricta de tipo padre-hijo, el modelo en red permite que un mismo registro esté vinculado con múltiples registros relacionados, formando así una estructura interconectada que le da su nombre. Esta característica implica que no existe un único camino fijo para acceder a la información, lo que proporciona mayor versatilidad en la gestión y consulta de datos.

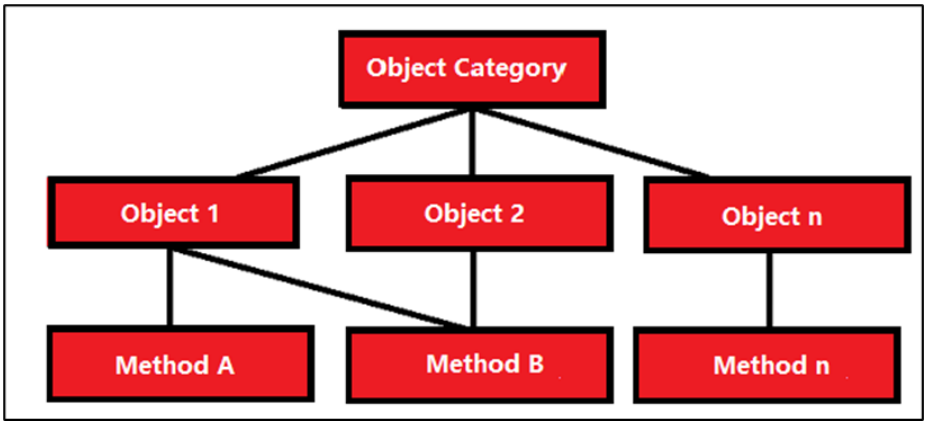
Figura 3: Base de Datos en Red



Modelo de base de datos orientado a objetos

Las bases de datos orientadas a objetos surgieron hacia finales de la década de 1980 y, hasta la actualidad, su uso ha sido limitado en comparación con otros modelos. Este tipo de bases de datos, disponibles también bajo licencias de código abierto, se emplean principalmente en entornos de desarrollo Java y .NET. Entre las más representativas se encuentra db4o, reconocida por su eficiente consumo de memoria y su capacidad para integrarse de forma natural con los lenguajes orientados a objetos.

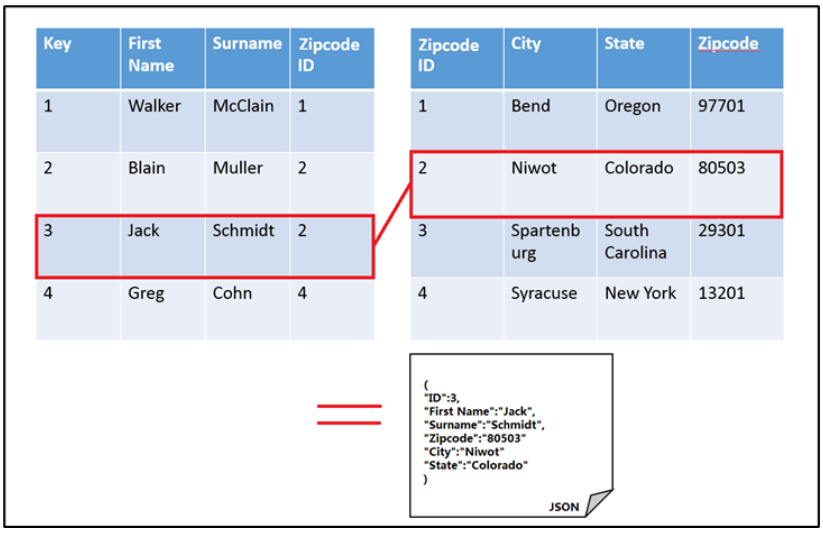
Figura 4: Modelo Orientado a Objetos



Las bases de datos orientadas a objetos suelen emplear el lenguaje OQL (Object Query Language), cuyo funcionamiento es muy parecido al del conocido SQL. En este modelo, la información se almacena dentro de objetos que integran tanto los datos como las funciones o métodos que permiten su manipulación, además de los atributos que describen sus características de forma detallada. En un sistema de gestión de bases de datos orientado a objetos, los métodos incorporados en cada objeto determinan la forma en que se accede, consulta o modifica la información contenida en él.

Modelo de base de datos orientado a documentos

Figura 5: Modelo Orientado a Documentos



En este modelo de base de datos, la unidad principal de almacenamiento está constituida por los documentos. Estos elementos son los que organizan la información y no deben confundirse con archivos de texto comunes, ya que su función es estructurar los datos dentro del sistema. La información se representa mediante pares clave-valor, donde cada “clave” se asocia a un “valor” determinado. Dado que ni la cantidad ni la estructura de estos pares están previamente definidos, los documentos almacenados pueden diferir significativamente entre sí. Cada documento es una entidad independiente, y aunque no resulta sencillo establecer relaciones entre ellos, este modelo no requiere necesariamente dichas conexiones para su funcionamiento.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

3.1.1. Tipo de investigación

Aplicada: Según Arias (2012), Este tipo de investigación se deriva de la investigación básica o pura, ya que, a partir del desarrollo teórico, busca dar solución a problemas de carácter práctico. Se sustenta en los hallazgos, descubrimientos y resultados obtenidos conforme a los objetivos planteados en el estudio. Este enfoque es comúnmente aplicado en campos como la medicina y la ingeniería, donde el conocimiento teórico se transforma en aplicaciones concretas. En cuanto a su alcance, este tipo de investigación suele tener un enfoque explicativo, pues busca comprender las causas y relaciones que intervienen en los fenómenos estudiados.

3.1.2. Nivel de investigación

Explicativo: Este tipo de alcance se distingue por analizar la relación de causa y efecto entre las variables involucradas. Su estudio es más detallado y organizado en comparación con otros tipos de alcance. Se identifican variables independientes, que actúan como causas, y variables dependientes, que representan los efectos, permitiendo formular hipótesis orientadas a determinar la causalidad. (Gonzales, 2022).

3.1.3. Método de investigación

Inductivo – Deductivo: Método inductivo, crea leyes a partir de la observación de los hechos, mediante la generalización del comportamiento

observado; en realidad, lo que realiza es una especie de generalización, sin que por medio de la lógica pueda conseguir una demostración de las citadas leyes o conjunto de conclusiones. (Daniel, 2008).

Método deductivo (o de contrastación de hipótesis), se trata de establecer la verdad o falsedad de las hipótesis (que no podemos comprobar directamente, por su carácter de enunciados generales, o sea leyes, que incluyen términos teóricos), a partir de la verdad o falsedad de las consecuencias observacionales, unos enunciados que se refieren a objetos y propiedades observables, que se obtienen deduciéndolos de las hipótesis y, cuya verdad o falsedad estamos en condiciones de establecer directamente. (Daniel, 2008).

3.1.4. Diseño de investigación

Experimental: El diseño que se aplicará en esta investigación corresponde al diseño experimental de tipo pre-experimental el cual se realizan dos mediciones Pre-test y Post-test, antes de aplicar la solución y después de aplicar la solución para verificar que cambios sufre la variable dependiente.

Se puede representar mediante el siguiente esquema:

G : R1 → X → R2

Dónde:

- G: Grupo experimental.
- R1: Resultado de la medición de la variable dependiente (Pre-Test).

- X: Aplicación de la variable independiente.
- R2: Resultado de la medición de la variable dependiente(Post-Test).

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. Población

La población de estudio de esta investigación consiste en un grupo de 20 trabajadores de la clínica SAN CRISTOBAL, el cual incluye personal administrativo, médicos y enfermeros, quienes serán usuarios del sistema web implementado para la gestión de historias clínicas, al ser estas las personas directamente relacionadas con el objeto de estudio.

3.2.2. Muestra

En esta investigación se usa el tipo de muestreo no probabilístico por conveniencia, donde se tomó a la totalidad de la población, 20 trabajadores de la clínica SAN CRISTOBAL.

3.3. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la presente investigación se utilizará como instrumento principal el cuestionario formulado que contiene 18 preguntas, el cual será aplicado antes (pretest) y después (postest), cuya finalidad es conocer el estado actual de determinados procesos relacionados con las historias clínicas de la clínica SAN CRISTOBAL. El cuestionario estará diseñado en base a la escala de tipo Likert con cinco niveles de respuesta: nunca, muy pocas veces, a veces, frecuentemente, siempre, lo cual permitirá obtener datos cuantitativos sobre la experiencia de los usuarios en relación con los procesos actuales y después de la intervención.

3.4. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El proceso para recolectar la información se desarrollará en dos fases diferenciadas:

Fase 1: Evaluación inicial (diagnóstico previo)

Se llevará a cabo una primera aplicación de un cuestionario dirigido a todo el personal seleccionado en la muestra, quienes tienen participación directa en los procesos vinculados a la gestión de historias clínicas dentro de la clínica San Cristóbal.

Intervención:

Se procederá con la implementación de un sistema web, diseñado con el propósito de optimizar los procesos relacionados con el personal. Además, se brindarán sesiones de capacitación a los usuarios, facilitando la interacción práctica con el sistema según las funciones y responsabilidades que desempeñan dentro de la clínica.

Fase 2: Evaluación posterior (post implementación)

Una vez concluido el período de prueba del sistema web implementado, se volverá a aplicar el mismo cuestionario a los trabajadores que participaron en la primera fase (pretest). Esto permitirá obtener información actualizada sobre la experiencia de los usuarios, identificar mejoras en la gestión de historias clínicas y evaluar el impacto real de la solución tecnológica implementada.

3.5. TRATAMIENTO DE LOS DATOS

El procesamiento de los datos recolectados en la presente investigación se llevará a cabo utilizando técnicas estadísticas, con el objetivo de analizar,

contrastar y verificar la información obtenida antes y después de la implementación del sistema web orientado a la gestión de historias clínicas.

Para llevar a cabo este tratamiento se seguirán las siguientes etapas:

a. Codificación de datos:

Los datos recolectados a partir de ambos cuestionarios serán transformados en valores numéricos, tomando como referencia la escala de Likert empleada para la medición. Posteriormente, esta información será organizada y registrada en una hoja de cálculo (Excel), lo que facilitará su análisis posterior.

b. Análisis estadístico:

Se procederá a calcular para cada uno de los ítems del cuestionario aplicado, tanto en la fase inicial (pretest) como en la fase final (postest), empleando para ello el software especializado IBM SPSS Statistics, obteniendo los resultados en el pretest, postest y prueba de normalidad.

c. Comparación de resultados (pretest y postest):

Para determinar si existen cambios estadísticamente significativos entre los resultados obtenidos antes y después de la intervención, se utilizará la prueba no paramétrica para un estudio longitudinal, dado que la misma población será evaluada en ambas mediciones.

d. Interpretación de resultados:

Finalmente, con base en los datos procesados y el análisis comparativo realizado, se interpretarán los efectos generados por la implementación del sistema web sobre la gestión de historias clínicas, lo cual permitirá validar la aceptación o rechazar la hipótesis general formulada en la presente investigación.

CAPITULO IV

PROPUESTA DE LA INVESTIGACIÓN

En este capítulo, se presenta en detalle la propuesta de solución planteada en el presente trabajo de investigación, que propone el desarrollo de un sistema web, centrado en la gestión eficiente de historias clínicas. Se aborda la elección de herramientas, así como también la metodología los cuales son esenciales para la implementación del sistema. Se examinan aspectos del análisis, diseño y desarrollo de software, detallando los procesos que se siguieron en cada uno de ellos.

4.1. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

Visión General

La propuesta busca desarrollar un sistema web completo para simplificar la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL. Incluirá módulos específicos para el registro, búsqueda y generación de reportes de historias clínicas.

Contexto de Implementación

La implementación se llevará a cabo considerando el entorno único de la clínica SAN CRISTOBAL, adaptando el sistema a sus procesos y requisitos particulares.

4.2. METODOLOGÍA DE DESARROLLO

La metodología de desarrollo que se implementara para el desarrollo es la metodología SCRUM.

Se considero a Scrum porque es un marco de trabajo ágil a través del cual las personas pueden abordar problemas complejos adaptativos a la vez que se entregan productos de forma eficiente y creativa con el máximo valor. Así, Scrum es una metodología que ayuda a los equipos a colaborar y realizar un

trabajo de alto impacto, proporcionando un plan de valores, roles y pautas que ayudaran al equipo a concentrarse en la iteración y la mejora continua en proyectos complejos.

4.2.1. Fase 1: Planificación

Roles del proyecto

Tabla 1: Roles del proyecto

Rol	Nombre del Encargado
Product Owner	Cristobal Falcon Molina
Scrum Master	Juan Nicanor Marin Rengifo
Scrum Team	Juan Nicanor Marin Rengifo Cristobal Falcon Molina

Fuente: Elaboración propia

Planificar el Product Backlog

A continuación, se muestra la organización del product backlog, donde se detallan las funciones que incluirá el sistema web. Estas funcionalidades se estructuran agrupándolas por módulos.

- **Acceso al sistema**
  - El usuario podrá acceder al sistema de gestión de historias clínicas con un usuario y contraseña.
  - El usuario podrá cerrar sesión estando dentro del sistema.
- **Admisión**
  - El usuario podrá listar, crear, leer, modificar un paciente.
  - El usuario podrá crear, listar, deshabilitar una consulta médica.
- **Triaje**
  - El usuario podrá listar, crear, modificar, deshabilitar un examen médico general.

- **Consultorio**
  - El usuario podrá leer la consulta médica del paciente.
  - El usuario podrá crear la historia clínica de un paciente.
  - El usuario podrá leer el historial médico de un paciente.
  - El usuario podrá leer las consultas médicas de los pacientes que ya fueron atendidos.
- **Reportes**
  - El usuario podrá crear, imprimir, descargar reportes por tipo de diagnóstico.
  - El usuario podrá crear, imprimir, descargar reportes por tipo de paciente.
- **Mantenimiento**
  - El usuario podrá listar, crear, leer, modificar, deshabilitar un paciente.
  - El usuario podrá listar, crear, leer, modificar, deshabilitar un trabajador.
  - El usuario podrá listar, crear, leer, modificar, deshabilitar un usuario.
  - El usuario podrá listar, crear, leer, modificar, deshabilitar un rol.
  - El usuario podrá agregar, remover permisos a un rol.
  - El usuario podrá listar, registrar, leer, modificar, deshabilitar un diagnóstico.
  - El usuario podrá listar, crear, leer, modificar, deshabilitar un servicio médico.

- El usuario podrá listar, crear, leer, modificar, deshabilitar, descargar, imprimir una historia clínica.

Lista de historias de usuario por orden de importancia (Product Backlog)

La tabla siguiente presenta la priorización del product backlog, incluyendo el código de cada historia de usuario, su nombre, la estimación de tiempo y su nivel de prioridad. La estimación indica las horas requeridas para desarrollar cada historia, mientras que la prioridad se asigna según la complejidad de la misma.

Tabla 2: Product Backlog

N°	DESCRIPCIÓN	HISTORIO DE USUARIO	PRIORIDAD	ESTIMACIÓN
HU01	Como usuario autorizado, quiero ingresar al sistema mediante credenciales seguras para acceder a las funciones disponibles.	Acceso al sistema	ALTA	**4**
HU02	Como personal asistencial, deseo registrar, visualizar, actualizar y modificar la información de un paciente para mantener sus datos siempre actualizados.	Listar, crear, leer, modificar un paciente.	ALTA	**3**
HU03	Como médico, necesito crear, revisar y deshabilitar consultas médicas para llevar un control ordenado de la atención brindada.	Crear, listar, deshabilitar una consulta médica.	ALTA	**3**
HU04	Como profesional de salud, quiero registrar, consultar, editar y desactivar exámenes médicos generales para disponer de información	Listar, crear, modificar, deshabilitar un examen médico general	ALTA	**4**

	precisa durante la atención.			
HU05	Como médico, deseo visualizar los detalles de una consulta médica para conocer la condición actual del paciente.	Leer la consulta médica del paciente.	ALTA	**1**
HU06	Como personal asistencial, quiero registrar la historia clínica del paciente para mantener un expediente completo y accesible.	Crear la historia clínica de un paciente.	ALTA	**3**
HU07	Como médico, necesito acceder al historial médico completo del paciente para evaluar su evolución y tomar decisiones informadas.	Leer el historial médico de un paciente.	ALTA	**1**
HU08	Como profesional de salud, quiero visualizar todas las consultas anteriores del paciente para conocer su trayectoria clínica.	Leer las consultas Médicas de los pacientes atendidos.	ALTA	**1**
HU09	Como administrador, deseo generar, imprimir y descargar reportes agrupados por diagnóstico para analizar patrones de atención.	Crear, imprimir, descargar reportes por tipo de diagnóstico.	MEDIA	**2**
HU10	Como administrador, quiero generar, imprimir y descargar reportes clasificados por tipo de paciente para la toma de decisiones institucionales.	Crear, imprimir, descargar reportes por tipo de paciente.	MEDIA	**2**
HU11	Como administrador, necesito registrar, consultar, editar y deshabilitar la información del paciente para gestionar adecuadamente el historial.	Listar, crear, leer, modificar, deshabilitar un paciente.	MEDIA	**2**

HU12	Como administrador, quiero registrar, consultar, modificar y deshabilitar la información del trabajador para gestionar adecuadamente los recursos humanos.	Listar, crear, leer, modificar, deshabilitar un trabajador.	MEDIA	**2**
HU13	Como administrador, necesito crear, leer, editar y deshabilitar usuarios del sistema para controlar los accesos y permisos.	Listar, crear, leer, modificar, deshabilitar un usuario.	MEDIA	**2**
HU14	Como administrador, quiero registrar, consultar, actualizar y deshabilitar roles para gestionar los niveles de acceso dentro del sistema.	Listar, crear, leer, modificar, deshabilitar un rol.	MEDIA	**2**
HU15	Como administrador, deseo añadir o retirar permisos a un rol para definir con precisión las funciones que cada perfil puede ejecutar.	Agregar, remover permisos a un rol.	MEDIA	**2**
HU16	Como profesional de salud, quiero registrar, consultar, modificar y desactivar diagnósticos médicos para mantener información clínica confiable y actualizada.	Listar, registrar, leer, modificar, deshabilitar un diagnóstico.	MEDIA	**2**
HU17	Como administrador, necesito registrar, visualizar, editar y deshabilitar los servicios médicos para organizar correctamente los tipos de atención ofrecidos.	Listar, crear, leer, modificar, deshabilitar un servicio médico.	MEDIA	**2**
HU18	Como profesional de salud, deseo registrar, consultar, actualizar, deshabilitar, imprimir y descargar la historia clínica del paciente para disponer de un expediente completo y	Listar, crear, leer, modificar, deshabilitar, descargar, imprimir una historia clínica.	MEDIA	**2**

	accesible en todo momento.	

Fuente: Elaboración propia

Definición de los Sprints

Para determinar el número de Sprints, se organizan varias historias de usuario en cada uno, considerando sus estimaciones y niveles de prioridad. La duración de cada Sprint será de una semana.

Tabla 3: Sprint 1

SPRINT 1				
MÓDULO	**N° HU**	**HISTORIA DE USUARIO**	**PRIORIDAD**	**TIEMPO ESTIMADO**
ACCESO AL SISTEMA	HU01	Acceso al sistema	**ALTA**	4 días
Total de días del Sprint				4 días

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4: Sprint 2

SPRINT 2				
MÓDULO	**N° HU**	**HISTORIADE USUARIO**	**PRIORIDAD**	**TIEMPO ESTIMADO**
ADMISIÓN	HU02	Listar, crear, leer,modificar un paciente.	ALTA	**3**
	HU03	Crear, listar, deshabilitaruna consulta médica.	ALTA	**3**
Total de días del Sprint				6 días

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5: Sprint 3

SPRINT 3				
MÓDULO	**N° HU**	**HISTORIADE USUARIO**	**PRIORIDAD**	**TIEMPO ESTIMADO**
TRIAJE	HU04	Listar, crearmodificar, deshabilitarun examen médico general	ALTA	**4**
Total de días del Sprint				4 días

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6: Sprint 4

SPRINT 4				
MÓDULO	**N° HU**	**HISTORIADE USUARIO**	**PRIORIDAD**	**TIEMPO ESTIMADO**
CONSULTORIO MÉDICO	HU05	Leer la consulta médica del paciente.	ALTA	**1**
	HU06	Crear la historia clínica de un paciente.	ALTA	**3**
	HU07	Leer el historial médico de un paciente.	ALTA	**1**
	HU08	Leer las consultas médicas delos pacientes atendidos.	ALTA	**1**
Total de días del Sprint				6 días

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7: Sprint 5

SPRINT 5				
MÓDULO	**N° HU**	**HISTORIA DE USUARIO**	**PRIORIDAD**	**TIEMPO ESTIMADO**
REPORTES	HU09	Crear, imprimir, descargar reportes por tipo de diagnóstico.	MEDIA	**2**
	HU10	Crear, imprimir, descargar reportes por tipo de paciente.	MEDIA	**2**
Total de días del Sprint				4 días

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8: Sprint 6

SPRINT 6				
MÓDULO	**N° HU**	**HISTORIA DE USUARIO**	**PRIORIDAD**	**TIEMPO ESTIMADO**
MANTENIMIENTO	HU11	Listar, crear, leer, modificar, deshabilitar un paciente.	MEDIA	**2**
	HU12	Listar, crear, leer, modificar, deshabilitar un trabajador.	MEDIA	**2**
	HU13	Listar, crear, leer, modificar, deshabilitar un usuario.	MEDIA	**2**
Total de días del Sprint				6 días

Fuente: Elaboración propia

Tabla 9: Sprint 7

SPRINT 7				
MÓDULO	**N° HU**	**HISTORIA DE USUARIO**	**PRIORIDAD**	**TIEMPO ESTIMADO**
MANTENIMIENTO	HU14	Listar, crear, leer, modificar, deshabilitar un rol.	MEDIA	**2**
	HU15	Agregar, remover permisos a un rol.	MEDIA	**2**
	HU16	Listar, registrar, leer, modificar, deshabilitar un diagnóstico.	MEDIA	**2**
Total de días del Sprint				6 días

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10: Sprint 8

SPRINT 8				
MÓDULO	**N° HU**	**HISTORIA DE USUARIO**	**PRIORIDAD**	**TIEMPO ESTIMADO**
MANTENIMIENTO	HU17	Listar, crear, leer, modificar, deshabilitar un servicio médico.	MEDIA	**2**
	HU18	Listar, crear, leer, modificar, deshabilitar, descargar, imprimir una historia clínica.	MEDIA	**2**
Total de días del Sprint				6 días

Fuente: Elaboración propia

4.2.2. Fase 2: Desarrollo

En esta etapa se iniciará la construcción de la solución siguiendo los sprints planificados previamente. Para cada Sprint se especificará la planificación, la estimación del sprint backlog, el análisis y diseño, así como la creación de las interfaces. Para el desarrollo del sistema web se emplearán las siguientes tecnologías:

Lenguaje de programación, frameworks:

El lenguaje de programación que se usará es JavaScript, como entorno de ejecución para el servidor se usará Node.js, por el lado del backend como parte de desarrollo del servidor se usará el framework de Express.js, por el lado del frontend se usará la biblioteca de React.

Editor de código:

El editor de código que se usará Visual Studio Code que es un editor de texto ligero y de código abierto, que viene con soporte integrado para JavaScript, TypeScript y Node JS, pero puedes usarlo para codificar en cualquier lenguaje de programación que desees.

Base de datos:

Se usará DBeaver que es una herramienta de código abierto para administrar bases de datos. Es multiplataforma y se puede usar en Windows, macOS y Linux. DBeaver es útil para: Desarrolladores, Administradores de bases de datos, Analistas, Cualquier persona que trabaje con datos. Permite Conectarse a varias bases de datos, como MySQL, PostgreSQL, MariaDB, SQLite, Redis, MongoDB y Cassandra, Acceder a archivos CSV, DBF, JSON o XML, Almacenar de forma segura

credenciales y configuraciones, Ejecutar diversas operaciones de bases de datos y Manejar grandes volúmenes de datos rápidamente.

Arquitectura de desarrollo:

Se usará la arquitectura Cliente-Servidor

Modelo de arquitectura:

Modelo Vista Controlador MVC

SPRINT 1

Planificación del Sprint

El trabajo correspondiente a este Sprint se realizó del 01/12/2024 al 07/12/2024, con el propósito de entregar al cliente las historias de usuario relacionadas con el acceso al sistema.

Estimación del Sprint Backlog

La tabla que se muestra a continuación refleja las historias de usuario que participarán en este Sprint 1, previamente definidas durante la planificación del sprint (Sprint Planning). En ella se indican las prioridades, la estimación de tiempo y los días destinados al desarrollo de cada historia de usuario.

Tabla 11: Estimación del Sprint Backlog – Sprint 1

MÓDULO	N° HU	HISTORIADE USUARIO	PRIORIDAD	TIEMPO ESTIMADO
ACCESO AL SISTEMA	HU01	Acceso al sistema	**ALTA**	4 días

Fuente: Elaboración propia

Análisis y diseño

A continuación, se muestran los diagramas de flujo correspondientes a las historias incluidas en el backlog de este Sprint. Los

diagramas no se desarrollan en detalle debido a la naturaleza de la metodología ágil.

Figura 7: Diagrama de flujo – Modulo Acceso al sistema

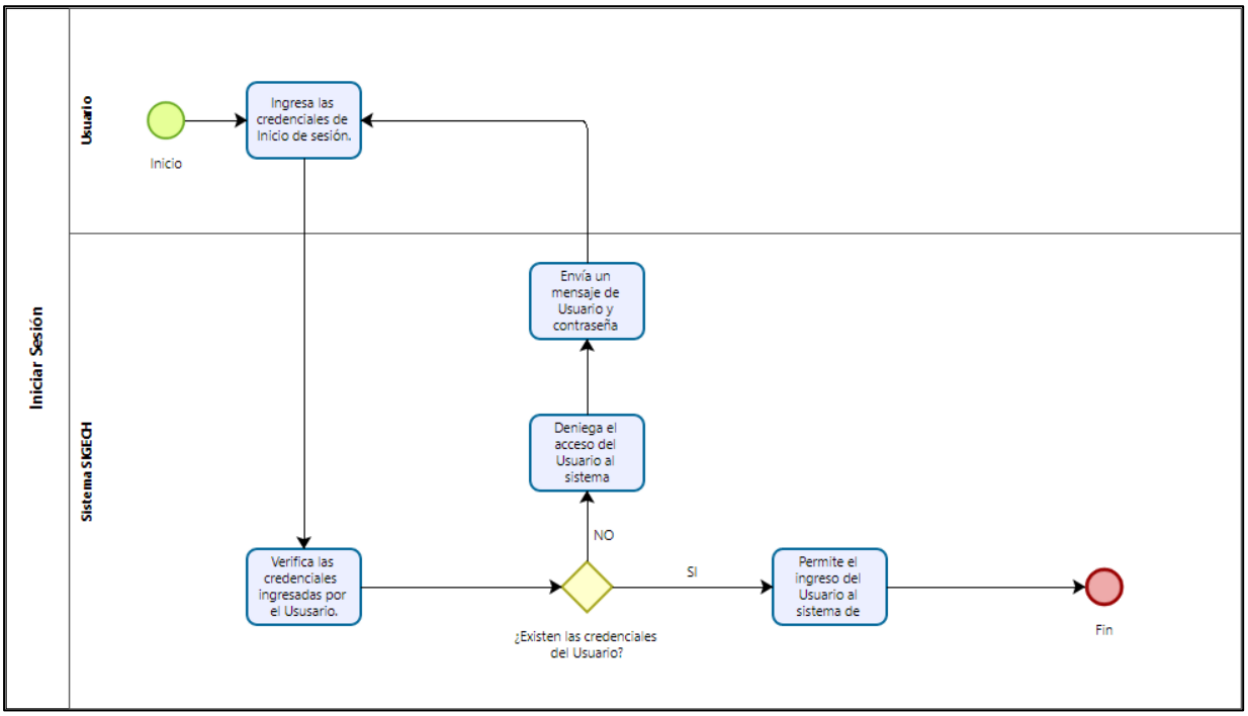
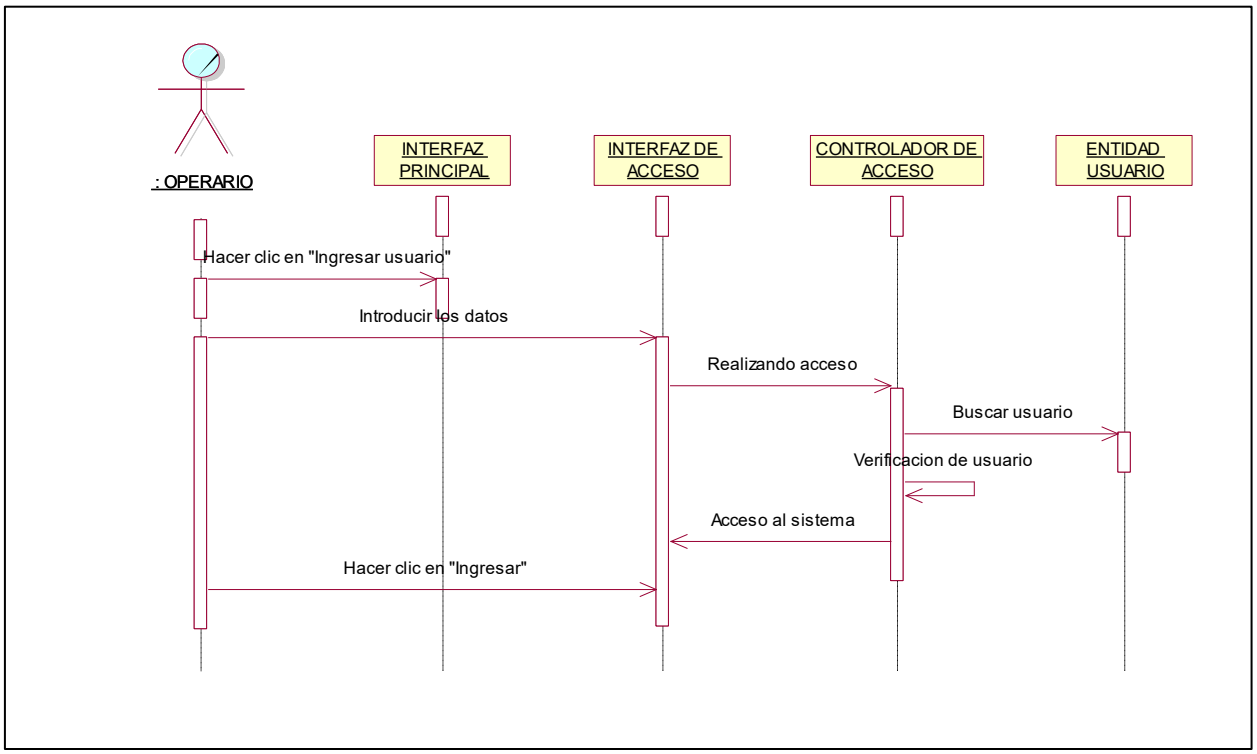


Figura 6: Diagrama de Secuencia – Modulo Acceso al sistema



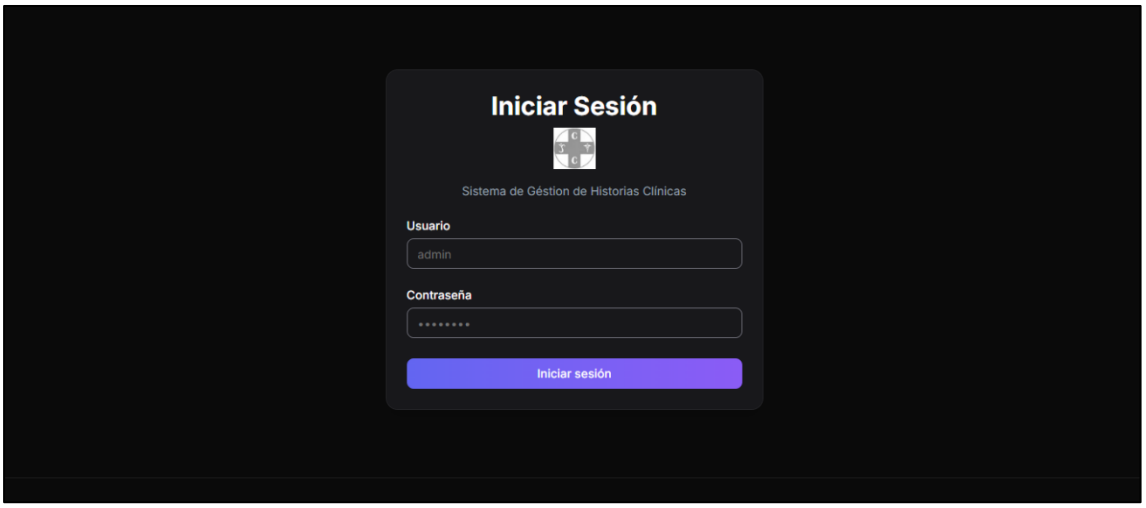
Fuente: Software IBM Rational Rose

Interfaces

A continuación, se muestran los prototipos de las interfaces de las historias de usuario para este Sprint 1:

HU01-ACCESO AL SISTEMA

Figura 8: Interfaz HU01 – Acceso al sistema



SPRINT 2

Planificación del Sprint

El trabajo correspondiente a este Sprint se realizó del 08/12/2024 al 14/12/2024, con la finalidad de entregar al cliente las historias de usuario vinculadas al módulo de admisión.

Estimación del Sprint Backlog

En la tabla presentada a continuación se visualiza las historias de usuario que serán partícipes en este Sprint 2 y que fueron definidas dentro del Sprint Planning. Se establecen las prioridades, estimación y días que serán utilizados en el desarrollo de cada historia de usuario.

Tabla 12: Estimación del Sprint Backlog – Sprint 2

MÓDULO	N° HU	HISTORIADE USUARIO	PRIORIDAD	TIEMPO ESTIMADO
ADMISIÓN	HU02	Listar, crear, leer, modificar un paciente.	ALTA	**3**
	HU03	Crear, listar, deshabilitaruna consultamédica.	ALTA	**3**

Fuente: Elaboración propia

Análisis y diseño

A continuación, se muestran los diagramas de flujo correspondientes a las historias del backlog de este Sprint. No se profundiza en los detalles de los diagramas debido a que se sigue una metodología ágil.

Figura 9: Diagrama de flujo – Modulo Admisión

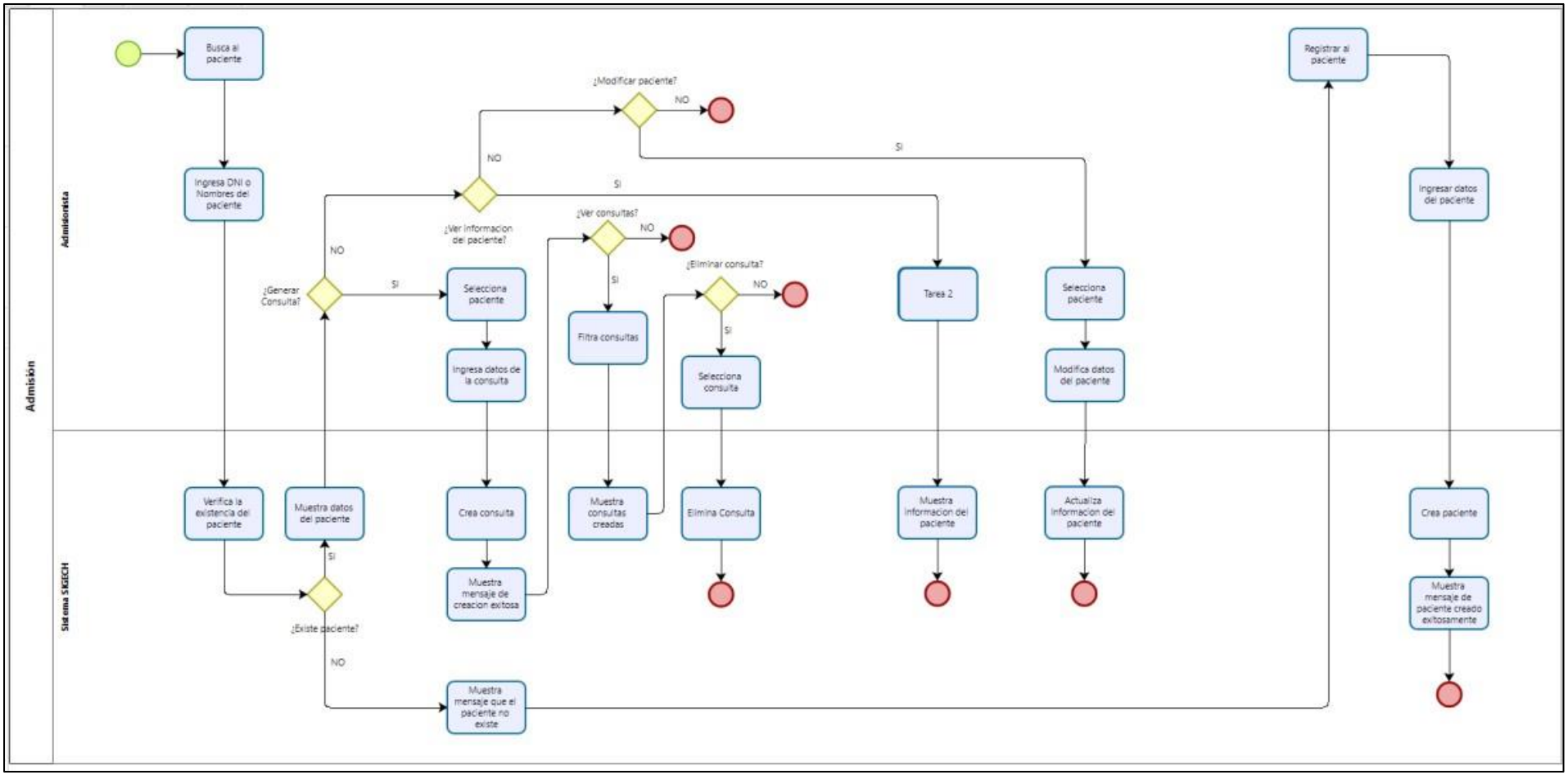
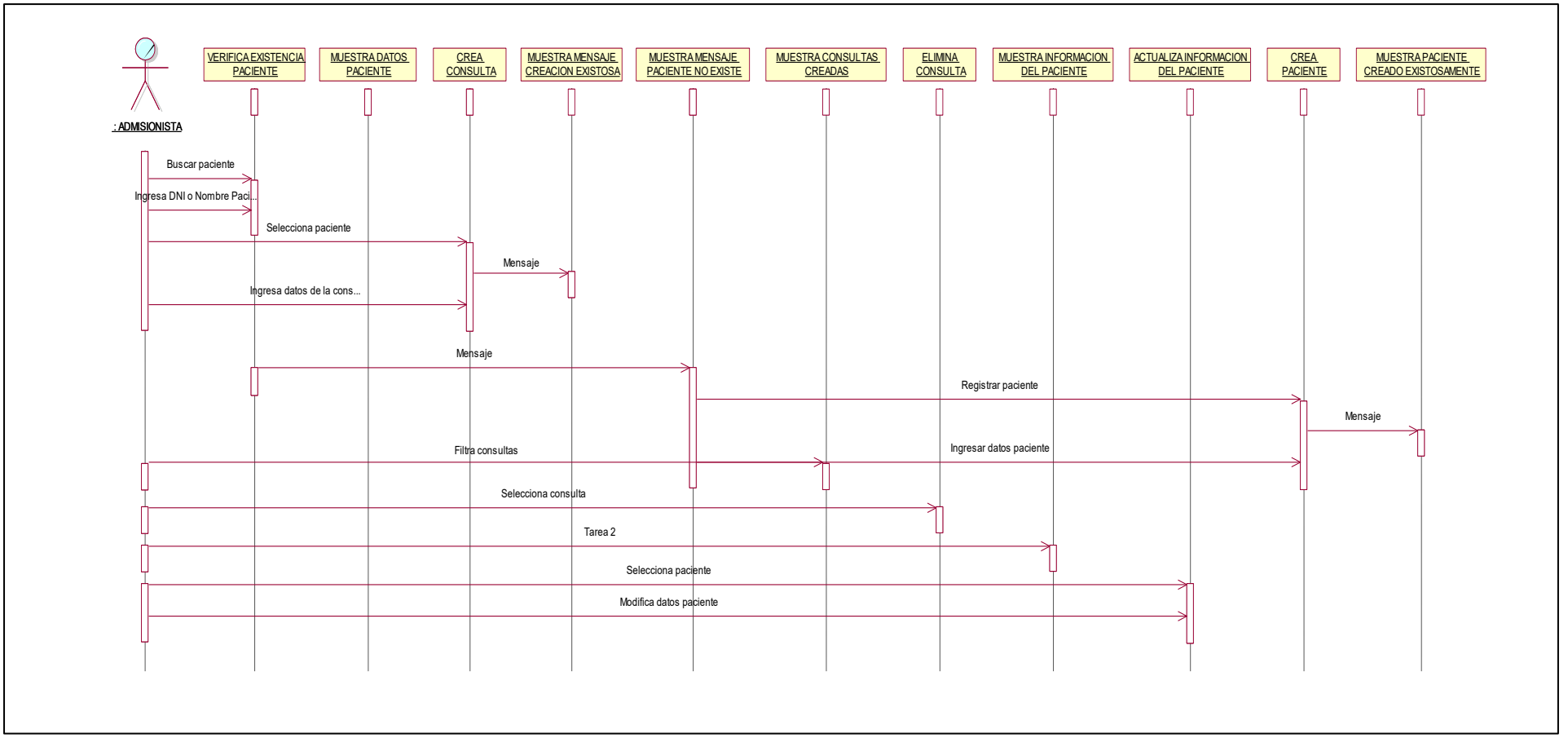


Figura 10: Diagrama de secuencia – Modulo Admisión



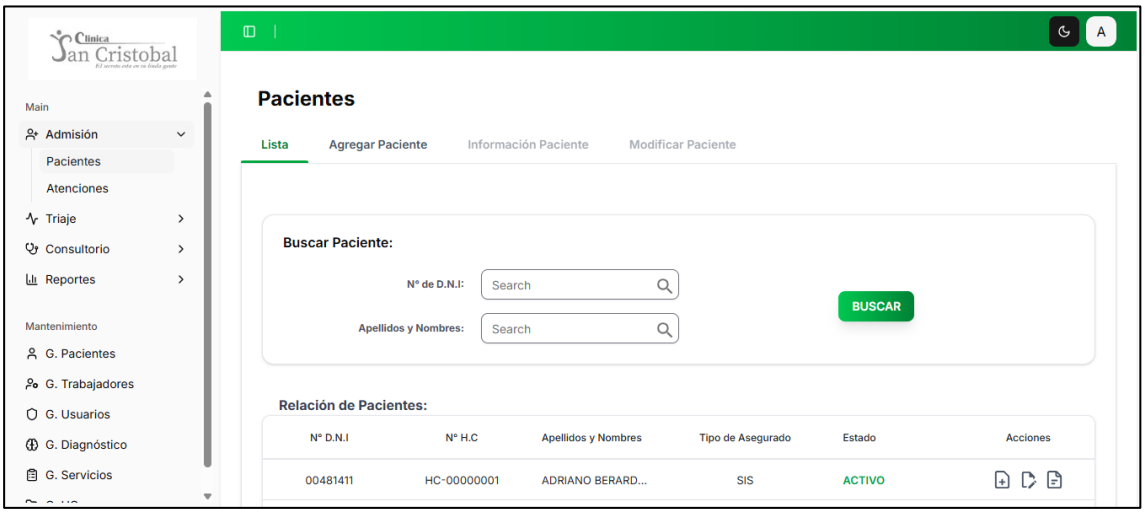
Fuente: Software IBM Rational Rose

Interfaces

A continuación, se muestran los prototipos de las interfaces de las historias de usuario para este Sprint 2:

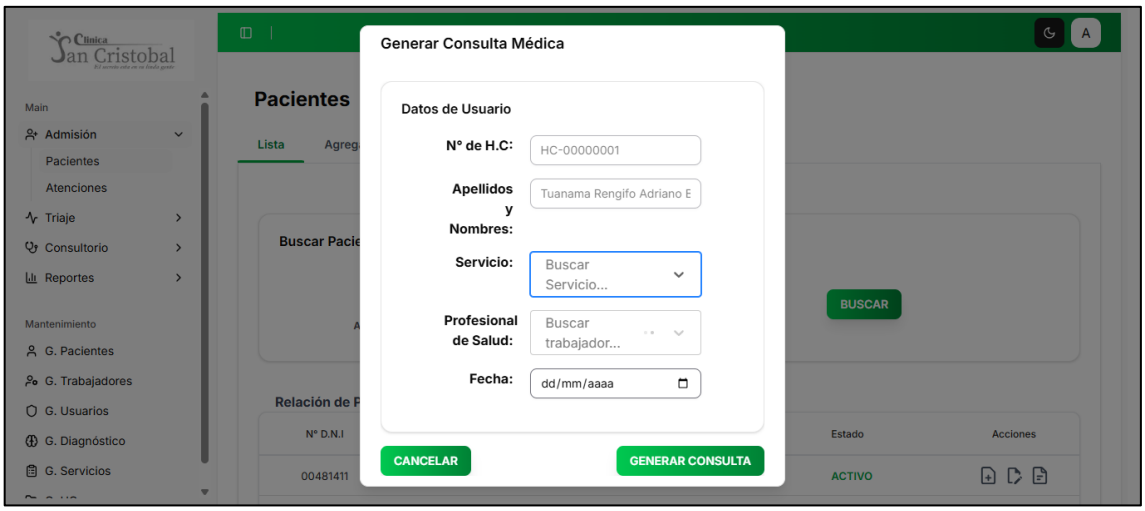
HU02-LISTAR, CREAR, LEER, MODIFICAR UN PACIENTE

Figura 11: Interfaz HU02 – Listar, crear, leer, modificar un paciente



HU03- CREAR, LISTAR, DESHABILITAR UNA CONSULTA MÉDICA.

Figura 12: Interfaz HU03 – Crear, listar, deshabilitar una consulta médica



SPRINT 3

Planificación del Sprint

El Sprint se desarrolló del 15/12/2024 al 21/12/2024, con el propósito de entregar al cliente las historias de usuario correspondientes al módulo de triaje.

Estimación del Sprint Backlog

En la tabla presentada a continuación se visualiza las historias de usuario que serán partícipes en este Sprint 3 y que fueron definidas dentro del Sprint Planning. Se establecen las prioridades, estimación y días que serán utilizados en el desarrollo de cada historia de usuario.

Tabla 13: Estimación del Sprint Backlog – Sprint 3

MÓDULO	N° HU	HISTORIA DE USUARIO	PRIORIDAD	TIEMPO ESTIMADO
TRIAJE	HU04	Listar, crear modificar, deshabilitarun examen médico general	ALTA	**4**

Fuente: Elaboración propia

Análisis y diseño

A continuación, se muestran los diagramas de flujo de las historias incluidas en el backlog de este Sprint. Los diagramas no se explican en detalle debido a que se emplea una metodología ágil.

Figura 14: Diagrama de flujo – Modulo Triaje

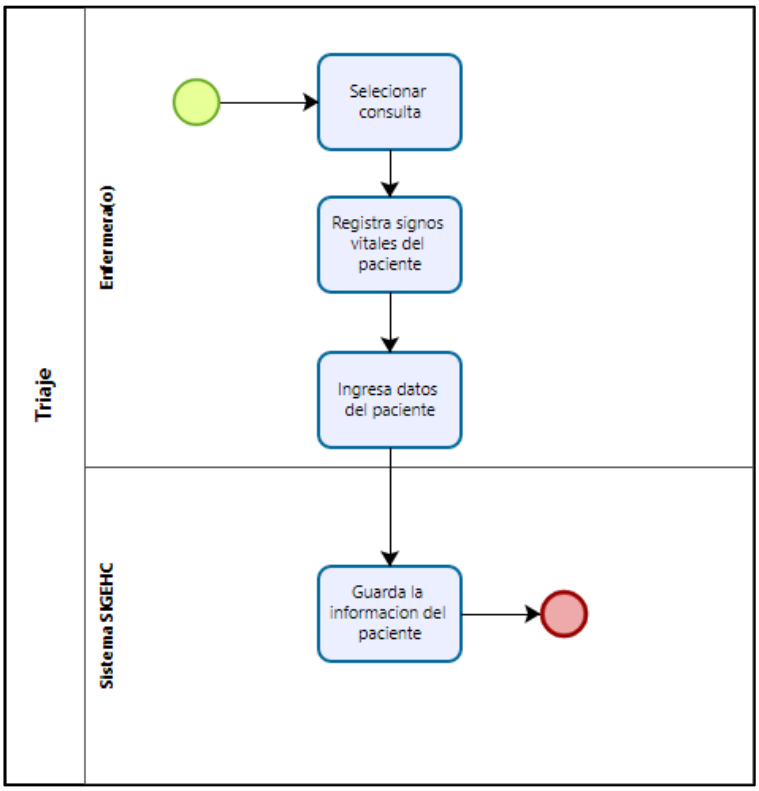
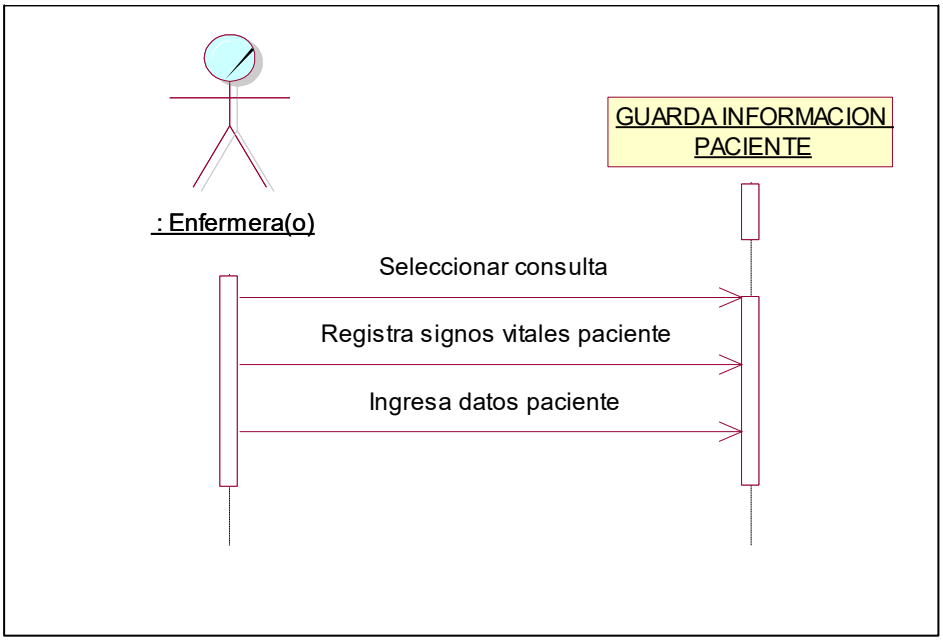


Figura 13: Diagrama de secuencia – Modulo Triaje



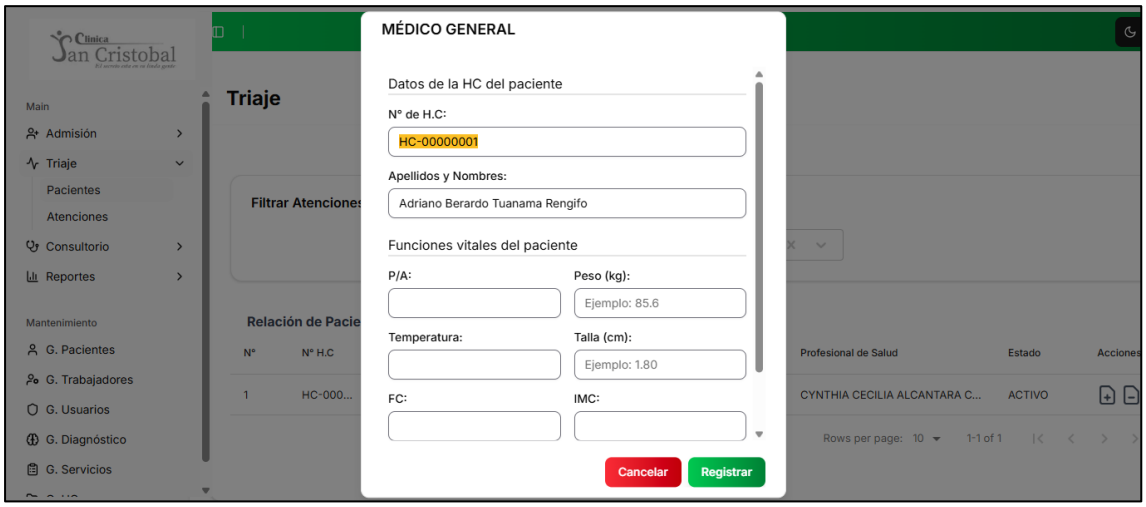
Fuente: Software IBM Rational Rose

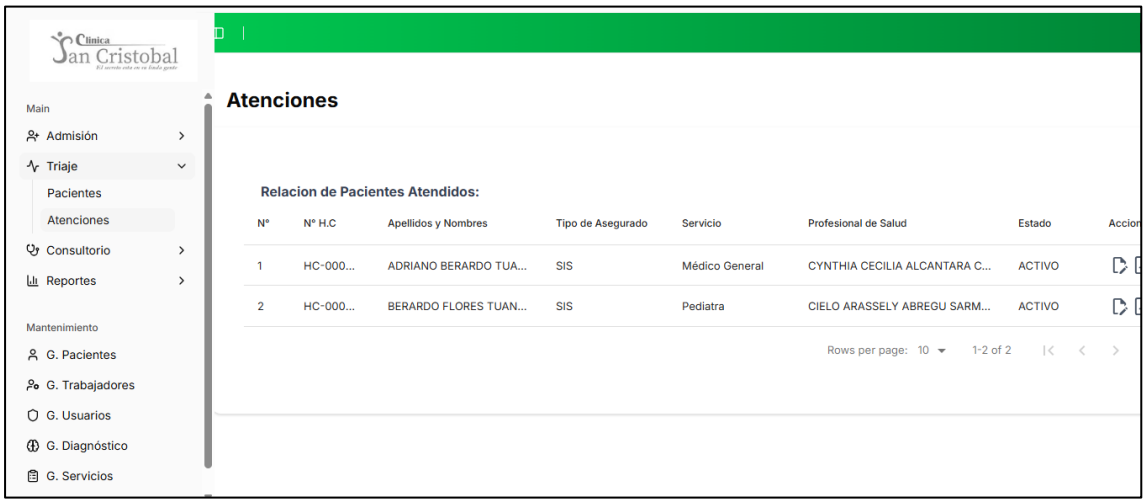
Interfaces

A continuación, se muestran los prototipos de las interfaces de las historias de usuario para este Sprint 3:

HU04-LISTAR, CREAR MODIFICAR, DESHABILITAR UN EXAMEN MÉDICO GENERAL

Figura 15: Interfaz HU04 – Listar, crear modificar, deshabilitar un examen médico general





SPRINT 4

Planificación del Sprint

El Sprint se ejecutó del 22/12/2024 al 28/12/2024, con la finalidad de entregar al cliente las historias de usuario correspondientes al módulo de consultorio.

Estimación del Sprint Backlog

En la tabla presentada a continuación se visualiza las historias de usuario que serán partícipes en este Sprint 4 y que fueron definidas dentro del Sprint Planning. Se establecen las prioridades, estimación y días que serán utilizados en el desarrollo de cada historia de usuario.

Tabla 14: estimación del Sprint Backlog – Sprint 4

MÓDULO	N° HU	HISTORIADE USUARIO	PRIORIDAD	TIEMPO ESTIMADO
CONSULTORIO MÉDICO	HU05	Leer la consulta médica del paciente.	ALTA	**1**
	HU06	Crear la historia clínica de un paciente.	ALTA	**3**
	HU07	Leer el historial médico de un paciente.	ALTA	**1**
	HU08	Leer las consultas médicas de los pacientes atendidos.	ALTA	**1**

Fuente: Elaboración propia

Análisis y diseño

Seguidamente se muestran los diagramas de flujo de las historias incluidas en el backlog de este Sprint. No se profundizará en los detalles de los diagramas debido a que se sigue una metodología ágil.

Figura 16: Diagrama de flujo – Modulo Consultorio

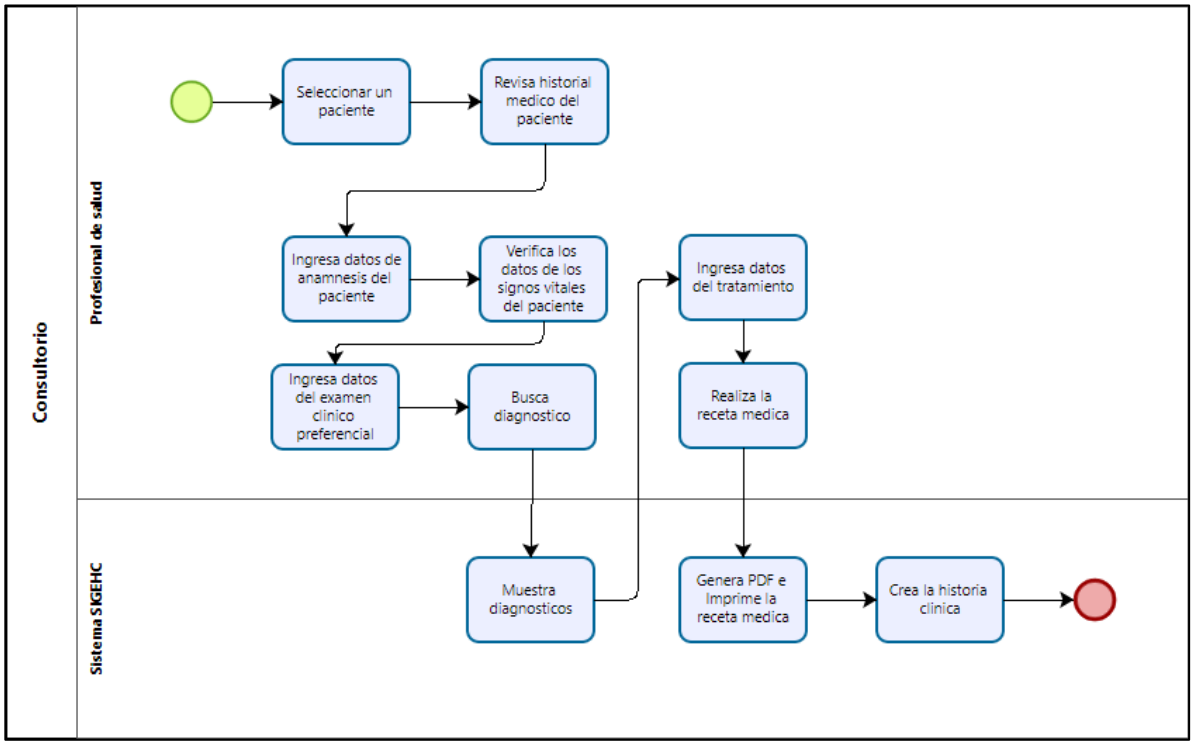
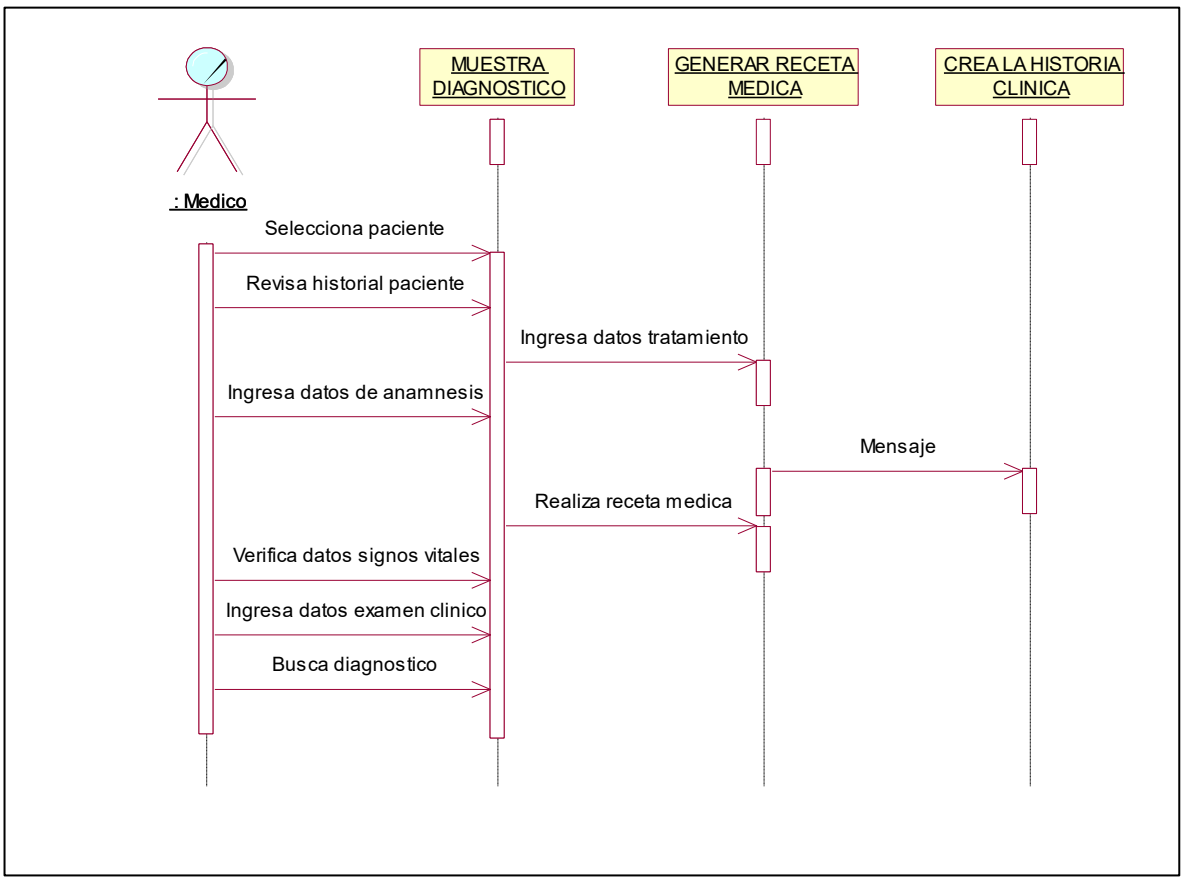


Figura 17: Diagrama de secuencia – Modulo Consultorio



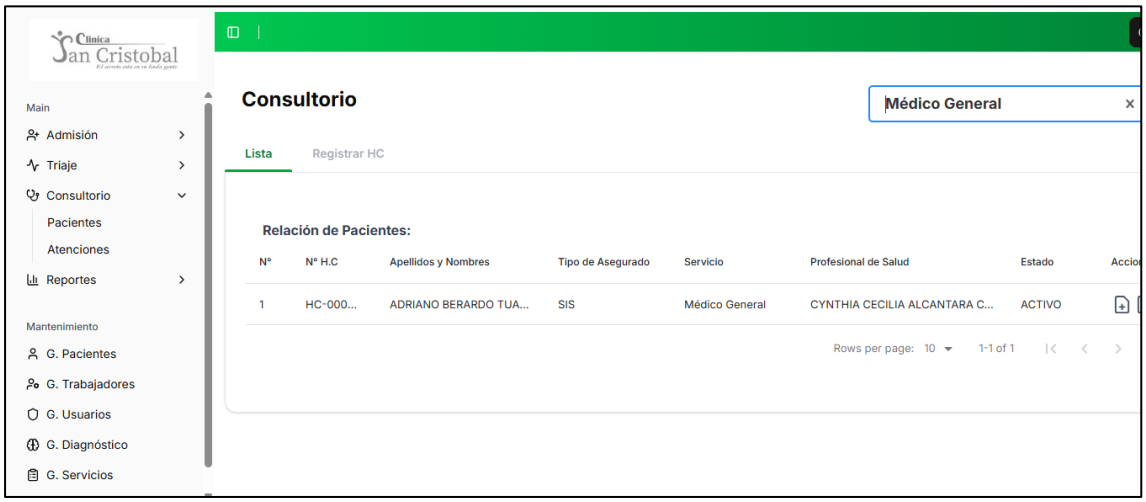
Fuente: Software IBM Rational Rose

Interfaces

A continuación, se muestran los prototipos de las interfaces de las historias de usuario para este Sprint 4:

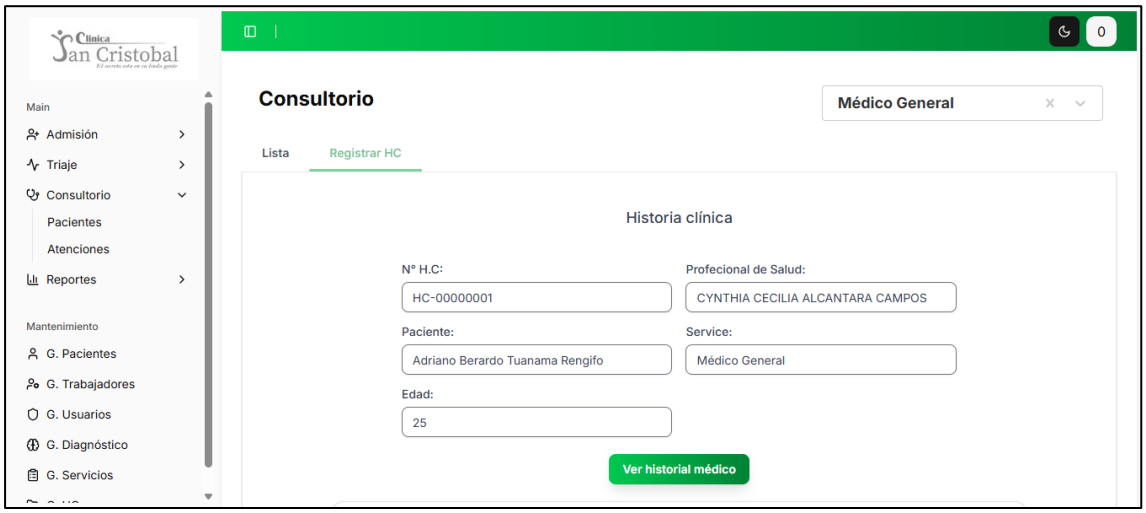
HU05-Leer la consulta médica del paciente.

Figura 18: Interfaz HU05 – Leer la consulta médica del paciente



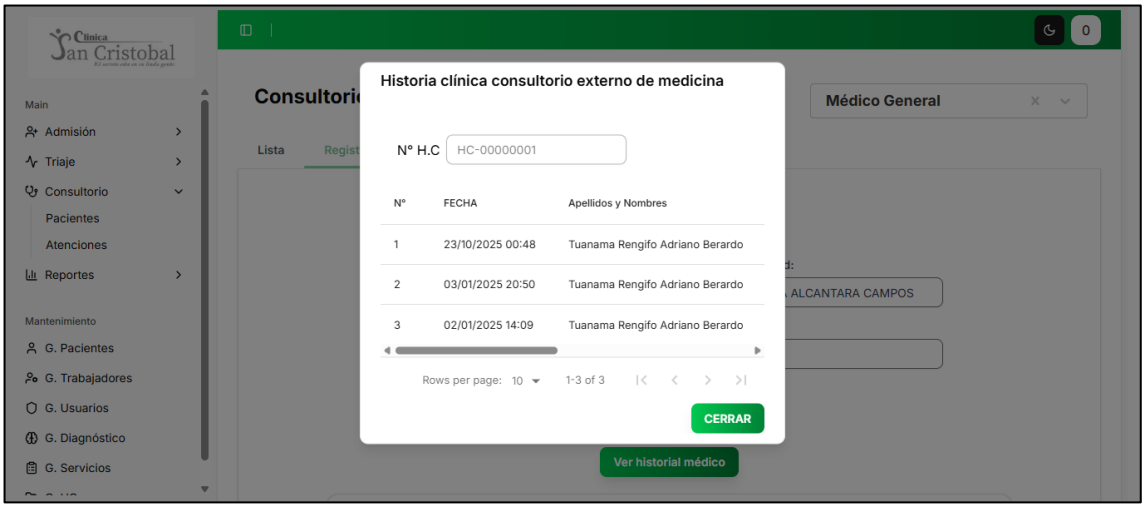
HU06-CREAR LA HISTORIA CLÍNICA DE UN PACIENTE

Figura 19: Interfaz HU06 – Crear la historia clínica de un paciente

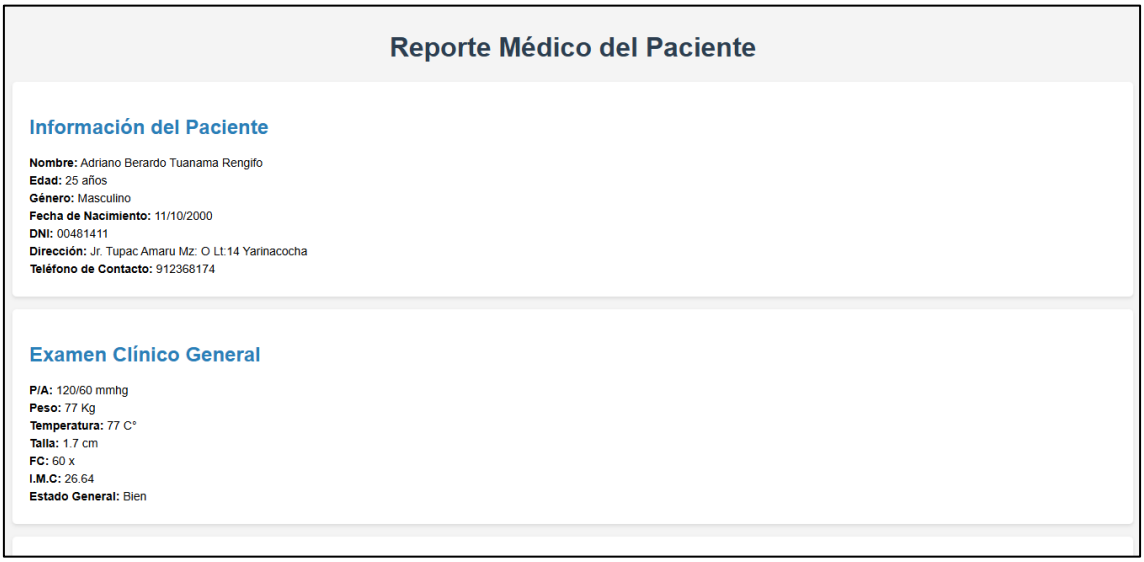


HU07-LEER EL HISTORIAL MÉDICO DE UN PACIENTE.

Figura 20: Interfaz HU07- Leer el historial médico de un paciente







Reporte Médico del Paciente

Información del Paciente

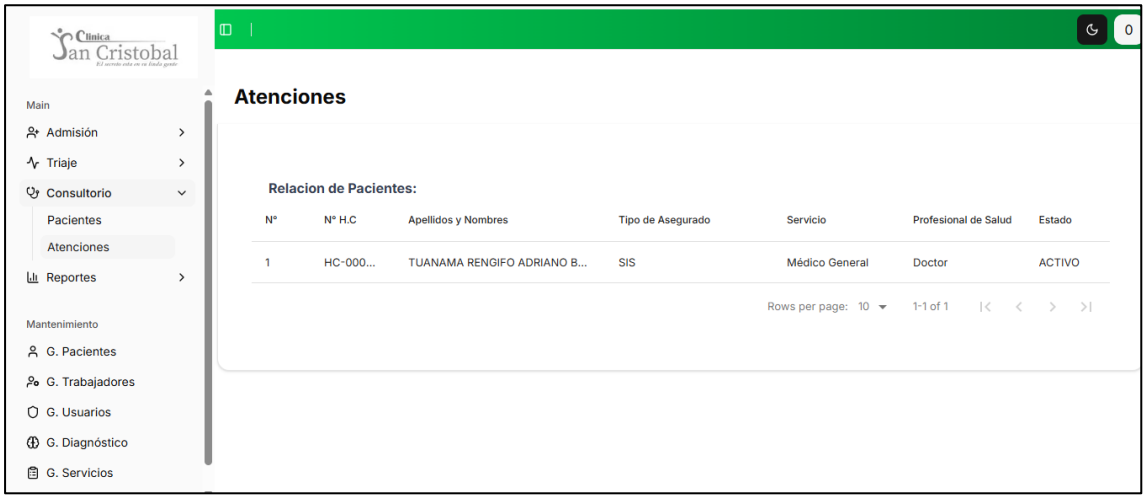
Nombre: Adriano Berardo Tuanama Rengifo
Edad: 25 años
Género: Masculino
Fecha de Nacimiento: 11/10/2000
DNI: 00481411
Dirección: Jr. Tupac Amaru Mz: O Lt:14 Yarinacocha
Teléfono de Contacto: 912368174

Examen Clínico General

P/A: 120/60 mmhg
Peso: 77 Kg
Temperatura: 77 C°
Talla: 1.7 cm
FC: 60 x
I.M.C: 26.64
Estado General: Bien

HU08- LEER LAS CONSULTAS MÉDICAS DE LOS PACIENTES ATENDIDOS.

Figura 21: Interfaz HU08 – Leer las consultas médicas de los pacientes atendidos



SPRINT 5

Planificación del Sprint

El Sprint se llevó a cabo del 29/12/2024 al 04/01/2025, con el propósito de entregar al cliente las historias de usuario correspondientes al módulo de reportes.

Estimación del Sprint Backlog

En la tabla presentada a continuación se visualiza las historias de usuario que serán partícipes en este Sprint 5 y que fueron definidas dentro del Sprint Planning. Se establecen las prioridades, estimación y días que serán utilizados en el desarrollo de cada historia de usuario.

Tabla 15: Estimación del Sprint Backlog – Sprint 5

MÓDULO	N° HU	HISTORIA DE USUARIO	PRIORIDAD	TIEMPO ESTIMADO
REPORTES	HU09	Crear, imprimir, descargar reportes por tipo de diagnóstico.	MEDIA	**2**
	HU10	Crear, imprimir, descargar reportes por tipo de paciente.	MEDIA	**2**

Fuente: Elaboración propia

Análisis y diseño

A continuación, se muestran los diagramas de flujo de las historias registradas en el backlog para este Sprint. No se profundizará en los detalles de los diagramas debido al enfoque de metodología ágil.

Figura 22: Diagrama de flujo – Reportes

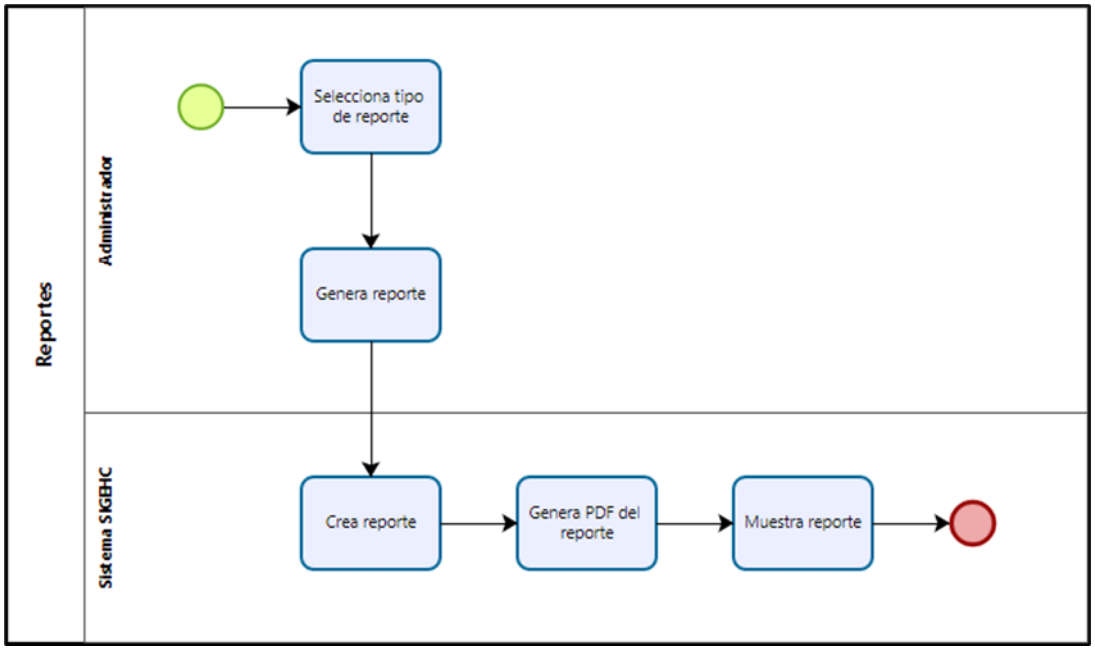
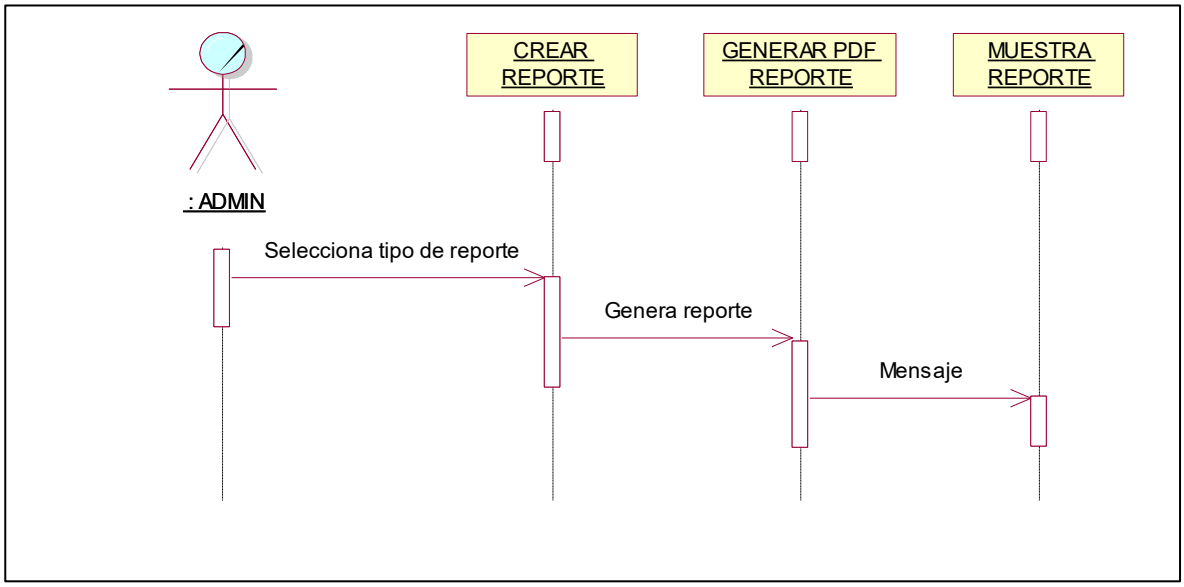


Figura 23: Diagrama de secuencia – Reportes



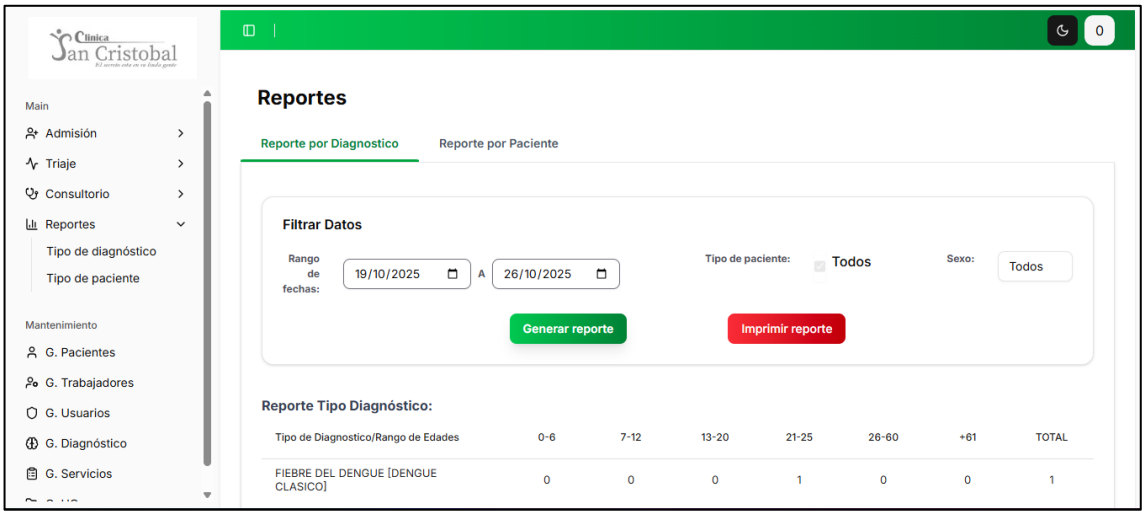
Fuente: Software IBM Rational Rose

Interfaces

A continuación, se muestran los prototipos de las interfaces de las historias de usuario para este Sprint 5:

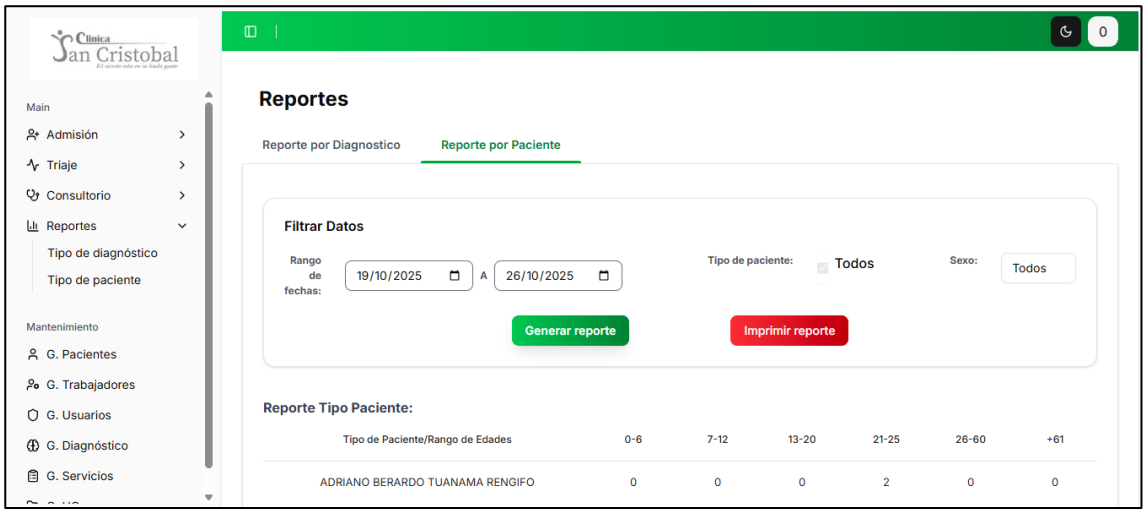
HU09-CREAR, IMPRIMIR, DESCARGAR REPORTES POR TIPO DE DIAGNÓSTICO.

Figura 24: Interfaz HU09 – Crear, imprimir, descargar reportes por tipo de diagnóstico



HU010-CREAR, IMPRIMIR, DESCARGAR REPORTES POR TIPO DE PACIENTE.

Figura 25: Interfaz HU10 – Crear, imprimir, descargar reportes por tipo de paciente



SPRINT 6

Planificación del Sprint

El Sprint se desarrolló del 05/01/2025 al 11/01/2025, con la finalidad de entregar al cliente las historias de usuario vinculadas al módulo de mantenimiento.

Estimación del Sprint Backlog

En la tabla presentada a continuación se visualiza las historias de usuario que serán partícipes en este Sprint 6 y que fueron definidas dentro del Sprint Planning. Se establecen las prioridades, estimación y días que serán utilizados en el desarrollo de cada historia de usuario.

Tabla 16: estimación del Sprint Backlog – Sprint 6

MÓDULO	N° HU	HISTORIADE USUARIO	PRIORIDAD	TIEMPO ESTIMADO
MANTENIMIENTO	HU11	Listar, crear, leer, modificar, deshabilitar un paciente.	MEDIA	**2**
	HU12	Listar, crear, leer, modificar, deshabilitar un trabajador.	MEDIA	**2**
	HU13	Listar, crear, leer, modificar, deshabilitar un usuario.	MEDIA	**2**

Fuente: Elaboración propia

Análisis y diseño

Seguidamente se muestran los diagramas de flujo correspondientes a las historias del backlog para este Sprint. No se desarrollan con detalle debido a que se sigue una metodología ágil.

Figura 27: Diagrama de flujo – Modulo Mantenimiento Gestión Paciente

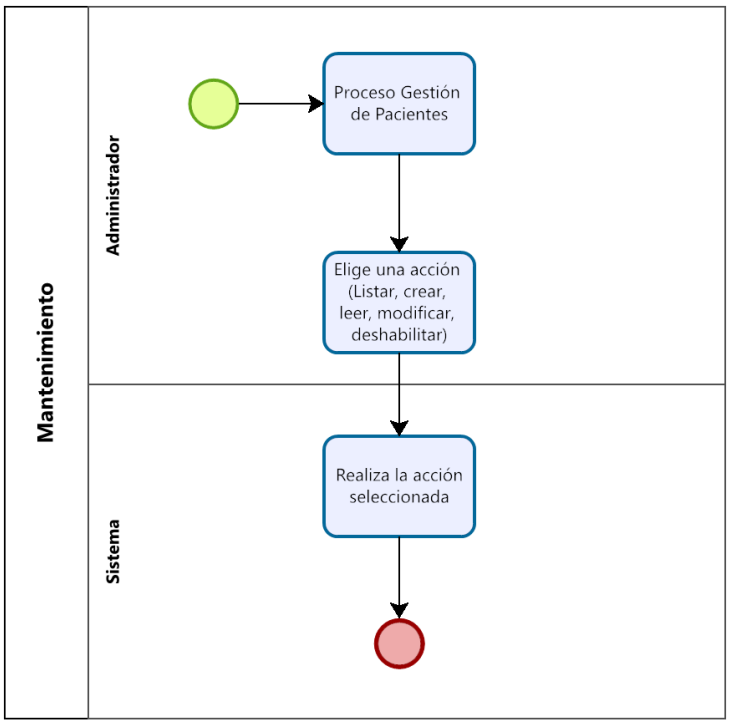
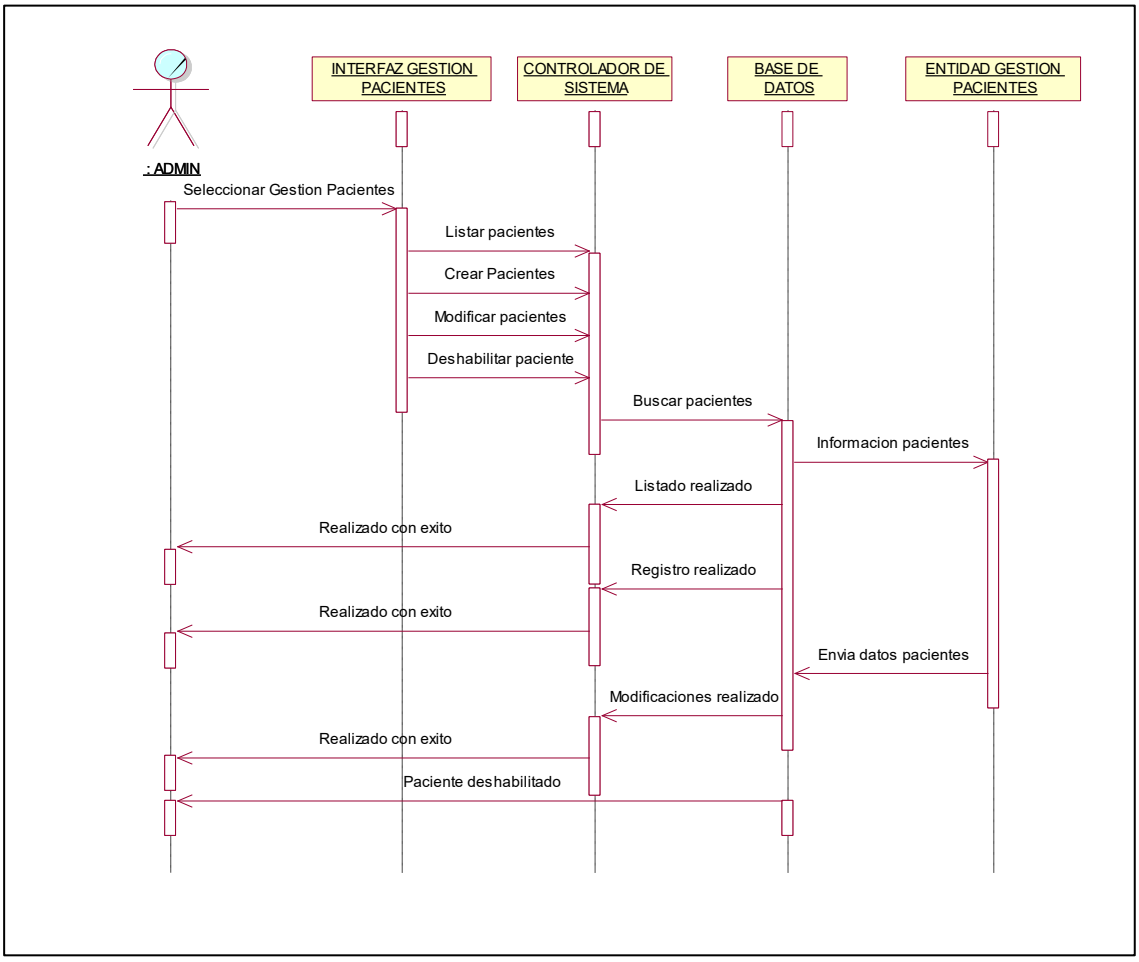


Figura 26: Diagrama de secuencia – Modulo Mantenimiento Gestión paciente



Fuente: Software IBM Rational Rose

Figura 29: Diagrama de flujo – Modulo Mantenimiento Gestión Trabajadores

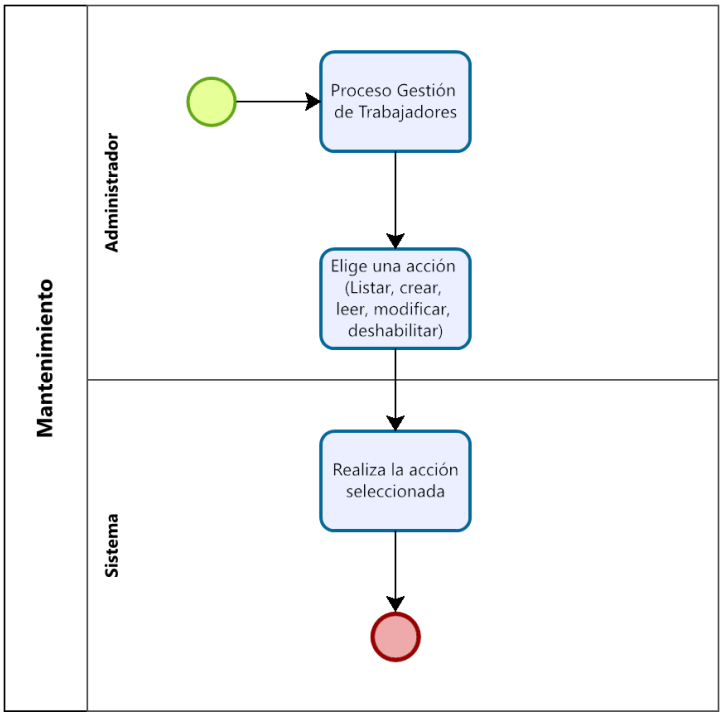
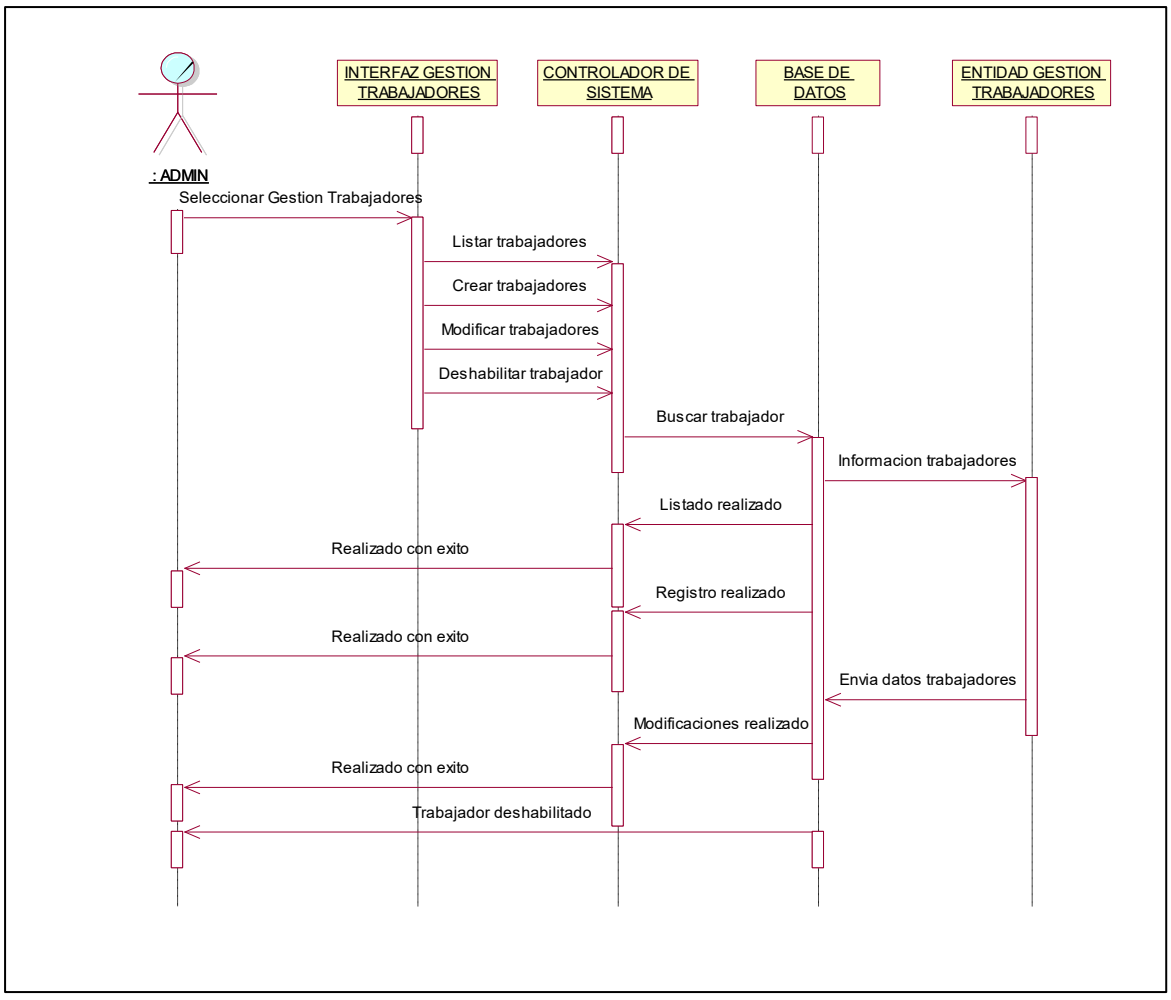


Figura 28: Diagrama de secuencia – Modulo Mantenimiento Gestión trabajadores



Fuente: Software IBM Rational Rose

Figura 31: Diagrama de flujo – Modulo Mantenimiento Gestión Usuarios

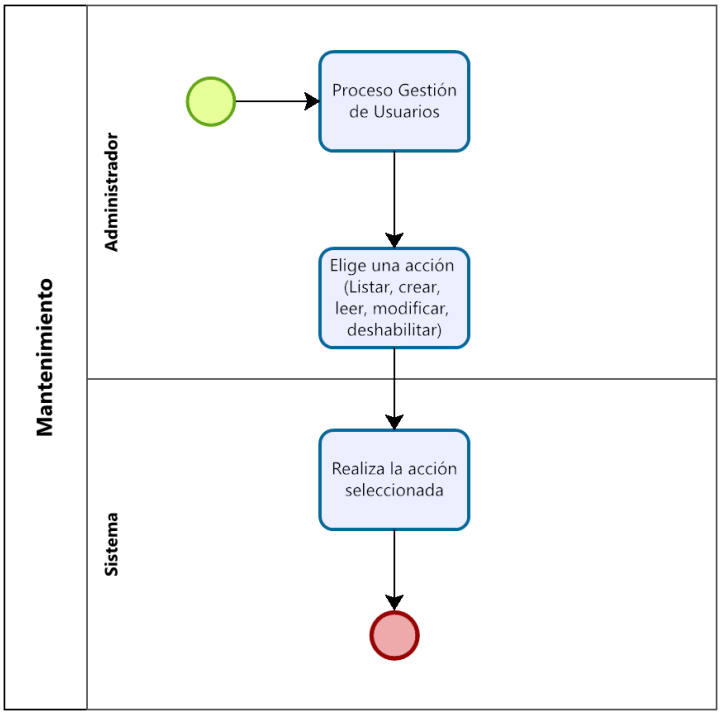
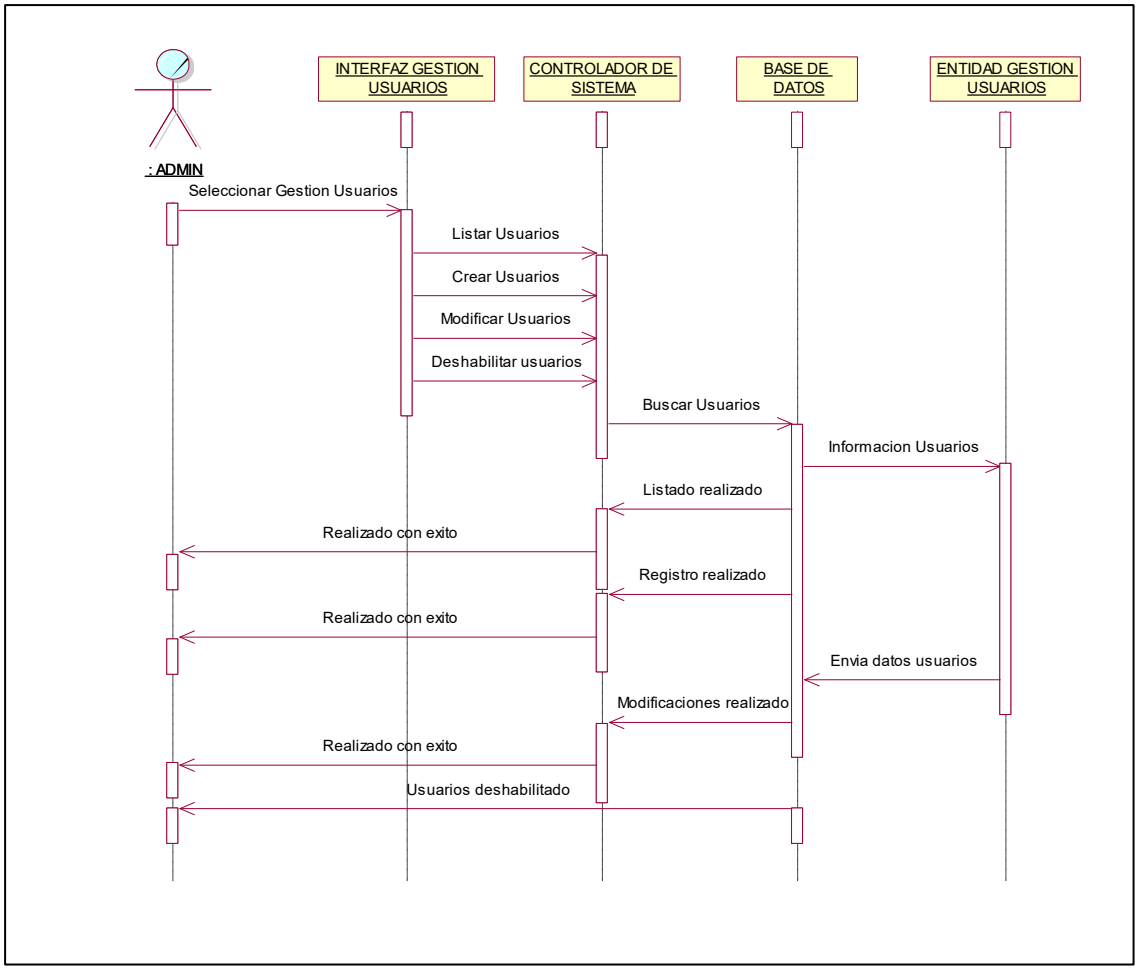


Figura 30: Diagrama de secuencia – Modulo Mantenimiento Gestión Usuarios



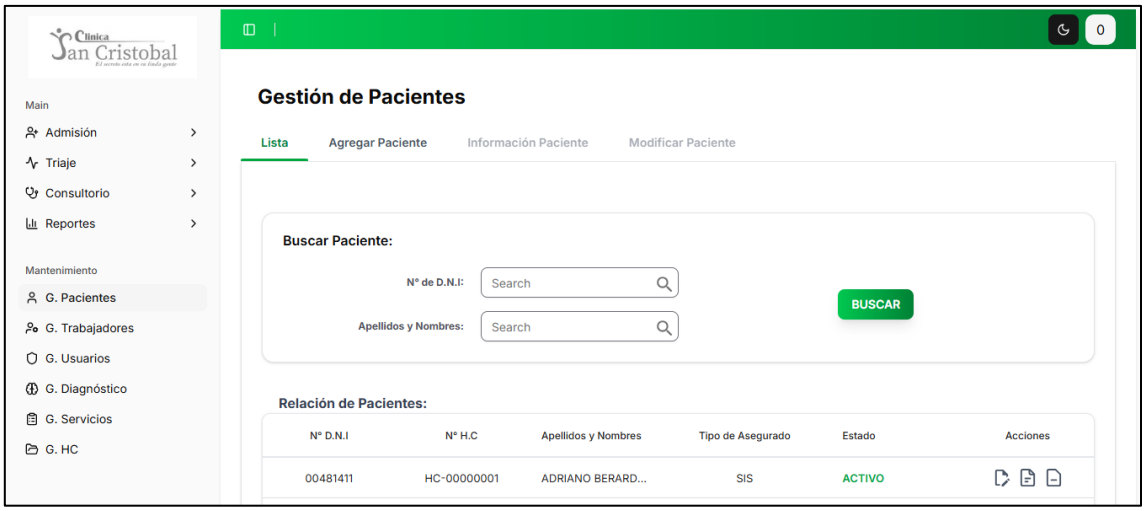
Fuente: Software IBM Rational Rose

Interfaces

A continuación, se muestran los prototipos de las interfaces de las historias de usuario para este Sprint 6:

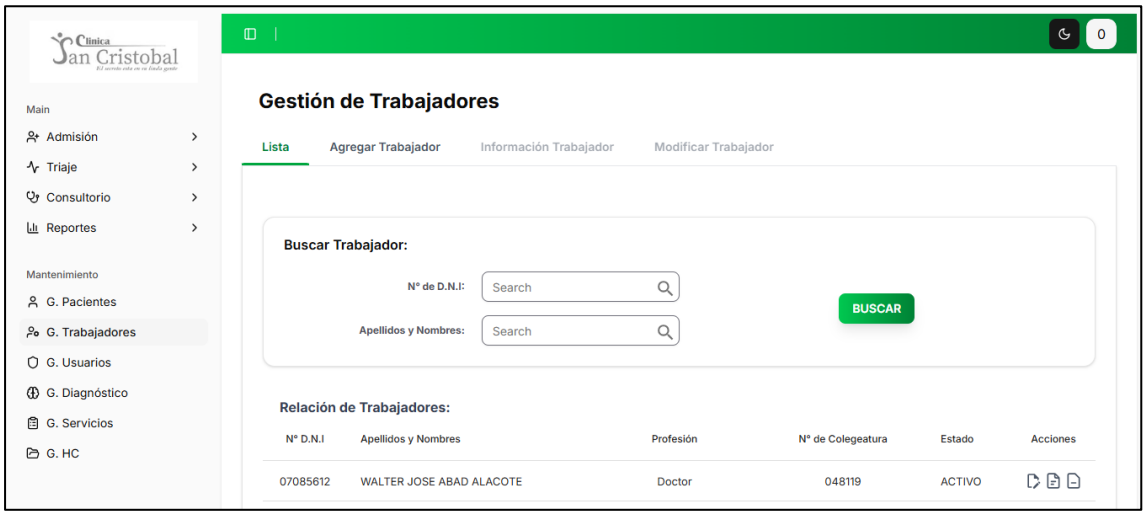
HU11- LISTAR, CREAR, LEER, MODIFICAR, DESHABILITAR UN PACIENTE.

Figura 32: Interfaz HU11 – Listar, crear, leer, modificar, deshabilitar un paciente



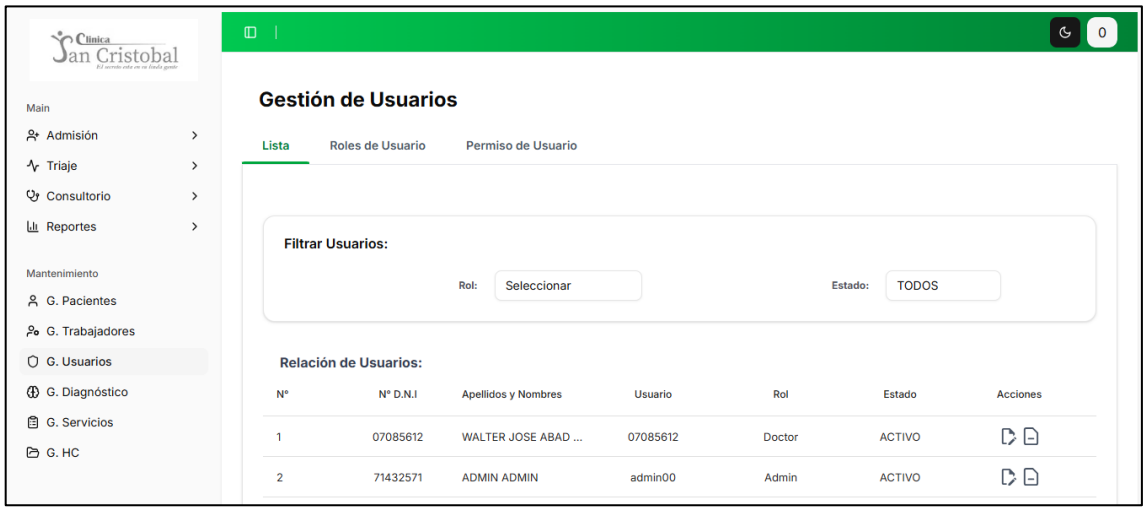
HU12- LISTAR, CREAR, LEER, MODIFICAR, DESHABILITAR UN TRABAJADOR.

Figura 33: Interfaz HU12 – Listar, crear, leer, modificar, deshabilitar un trabajador



HU13- LISTAR, CREAR, LEER, MODIFICAR, DESHABILITAR UN USUARIO.

Figura 34: Interfaz HU13 Listar, crear, leer, modificar, deshabilitar un usuario



SPRINT 7

Planificación del Sprint

El Sprint se ejecutó del 12/01/2025 al 18/01/2025, con el propósito de entregar al cliente las historias de usuario asociadas al módulo de mantenimiento.

Estimación del Sprint Backlog

En la tabla presentada a continuación se visualiza las historias de usuario que serán partícipes en este Sprint 7 y que fueron definidas dentro del Sprint Planning. Se establecen las prioridades, estimación y días que serán utilizados en el desarrollo de cada historia de usuario.

Tabla 17: Estimación del Sprint Backlog – Sprint 7

MÓDULO	N° HU	HISTORIADE USUARIO	PRIORIDAD	TIEMPO ESTIMADO
MANTENIMIENTO	HU14	Listar, crear, leer, modificar, deshabilitar un rol.	MEDIA	**2**
	HU15	Agregar, remover permisos a un rol.	MEDIA	**2**
	HU16	Listar, registrar, leer, modificar, deshabilitar un diagnóstico.	MEDIA	**2**

Fuente: Elaboración propia

Análisis y diseño

A continuación se muestran los diagramas de flujo de las historias incluidas en el backlog de este Sprint. No se profundizará en los detalles de los diagramas debido a la naturaleza ágil de la metodología utilizada.

Figura 36: Diagrama de flujo – Modulo Mantenimiento Gestión Diagnostico

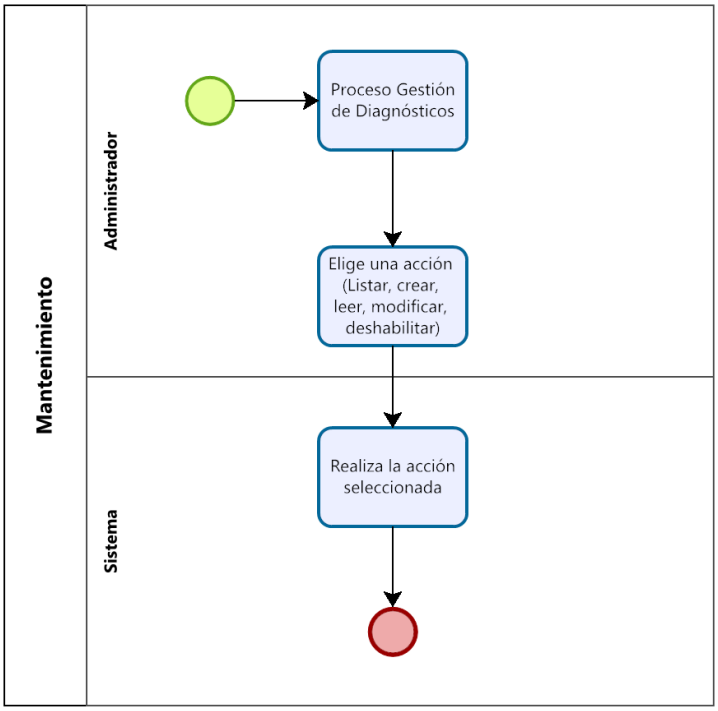
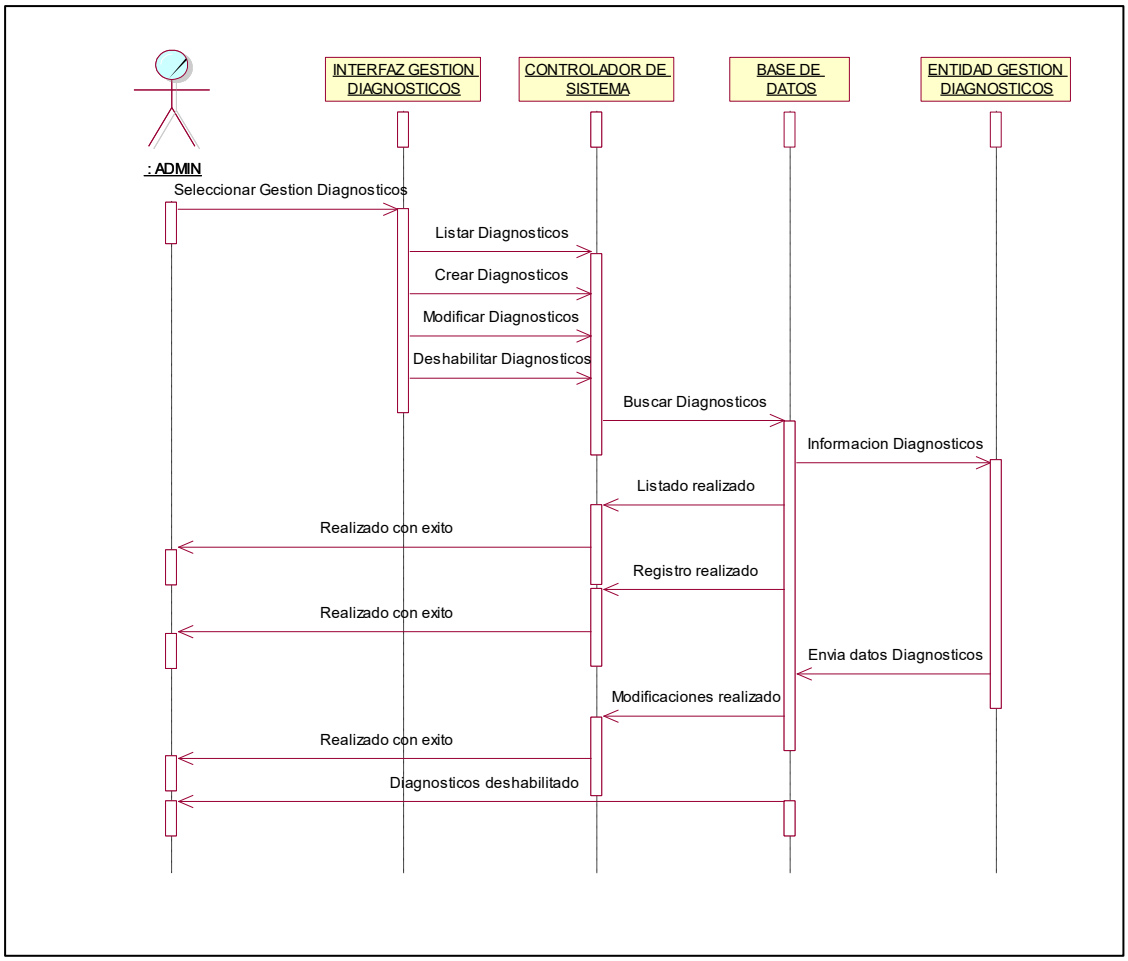


Figura 35: Diagrama de secuencia – Modulo Mantenimiento Gestión Diagnosticos



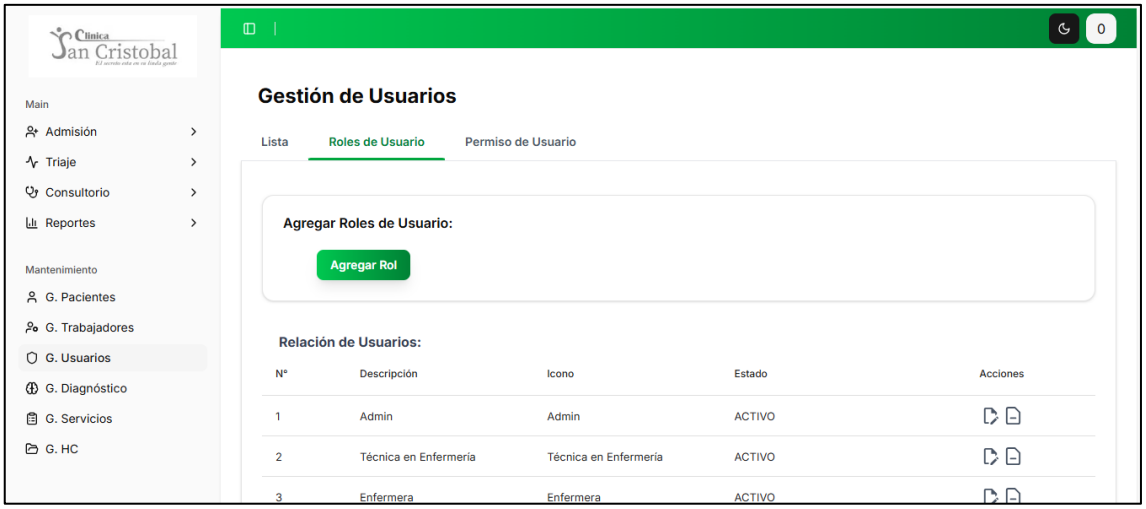
Fuente: Software IBM Rational Rose

Interfaces

A continuación, se muestran los prototipos de las interfaces de las historias de usuario para este Sprint 7:

HU14- LISTAR, CREAR, LEER, MODIFICAR, DESHABILITAR UN ROL.

Figura 37: Interfaz HU14 – Listar, crear, leer, modificar, deshabilitar un rol



HU15-AGREGAR, REMOVER PERMISOS A UN ROL.

Figura 38: Interfaz HU15 – Agregar, remover permisos a un rol



HU16-Listar, registrar, leer, modificar, deshabilitar un diagnóstico.

Figura 39: Interfaz HU16 – Listar, registrar, leer, modificar, deshabilitar un diagnóstico



SPRINT 8

Planificación del Sprint

El Sprint se realizó del 19/01/2025 al 25/01/2025, con la finalidad de entregar al cliente las historias de usuario correspondientes al módulo de mantenimiento.

Estimación del Sprint Backlog

En la tabla presentada a continuación se visualiza las historias de usuario que serán partícipes en este Sprint 8 y que fueron definidas dentro del Sprint Planning. Se establecen las prioridades, estimación y días que serán utilizados en el desarrollo de cada historia de usuario.

Tabla 18: Estimación del Sprint Backlog – Sprint 8

MÓDULO	N° HU	HISTORIADE USUARIO	PRIORIDAD	TIEMPO ESTIMADO
	HU17	Listar, crear, leer, modificar, deshabilitar un servicio médico.	MEDIA	**2**
MANTENIMIENTO	HU18	Listar, crear, leer, modificar, deshabilitar, descargar, imprimir una historia clínica.	MEDIA	**2**

Fuente: Elaboración propia

Análisis y diseño

Seguidamente se presentan los diagramas de flujo de las historias registradas en el backlog de este Sprint. No se profundiza en los detalles de los diagramas debido a que se utiliza una metodología ágil.

Figura 41: Diagrama de flujo – Modulo Mantenimiento Gestión Servicio

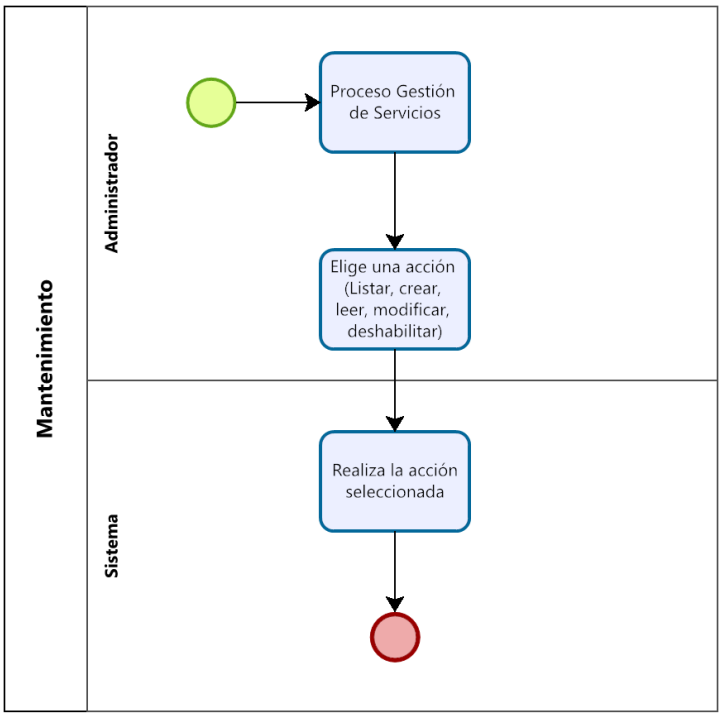
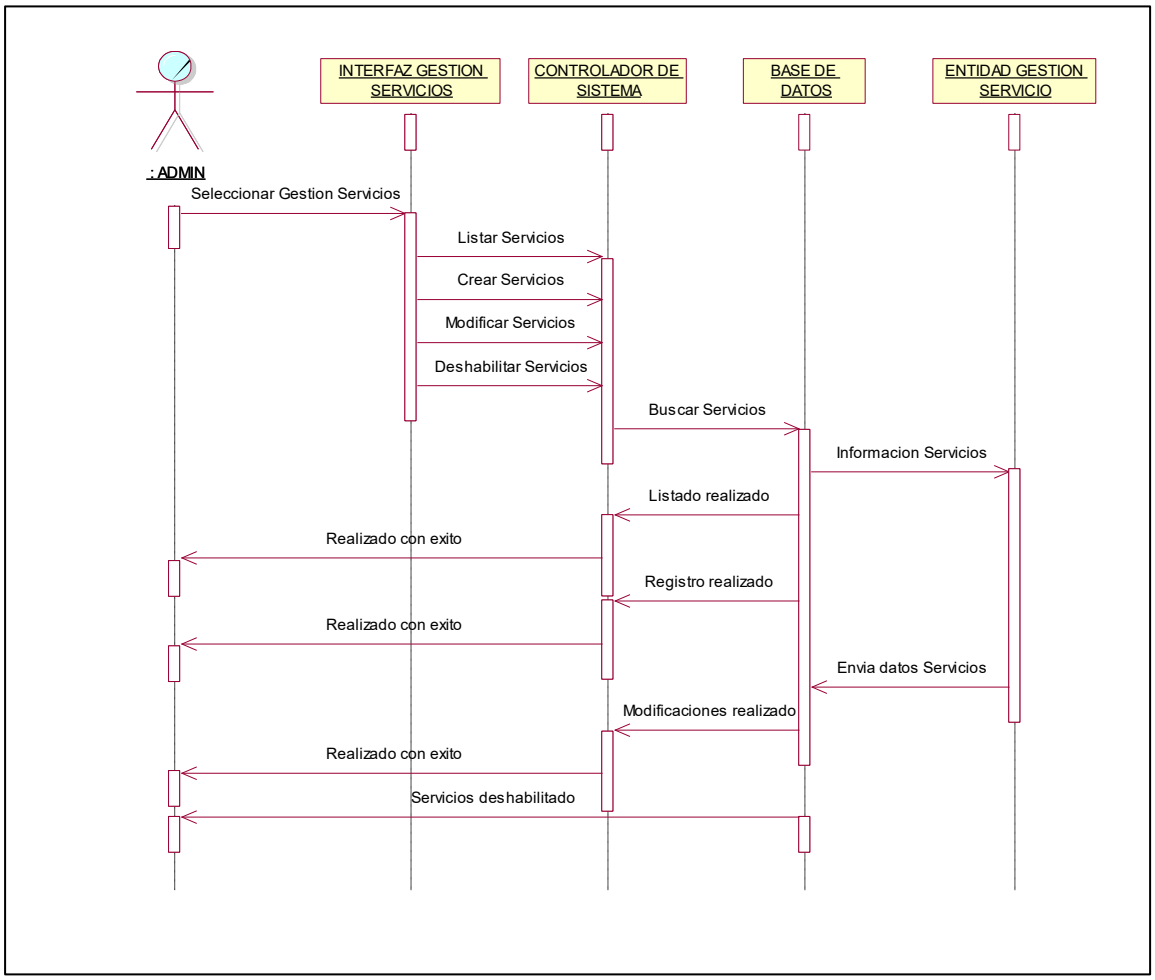


Figura 40: Diagrama de secuencia – Modulo Mantenimiento Gestión Servicios



Fuente: Software IBM Rational Rose

Figura 43: Diagrama de flujo – Modulo Mantenimiento Gestión Historias Clinicas

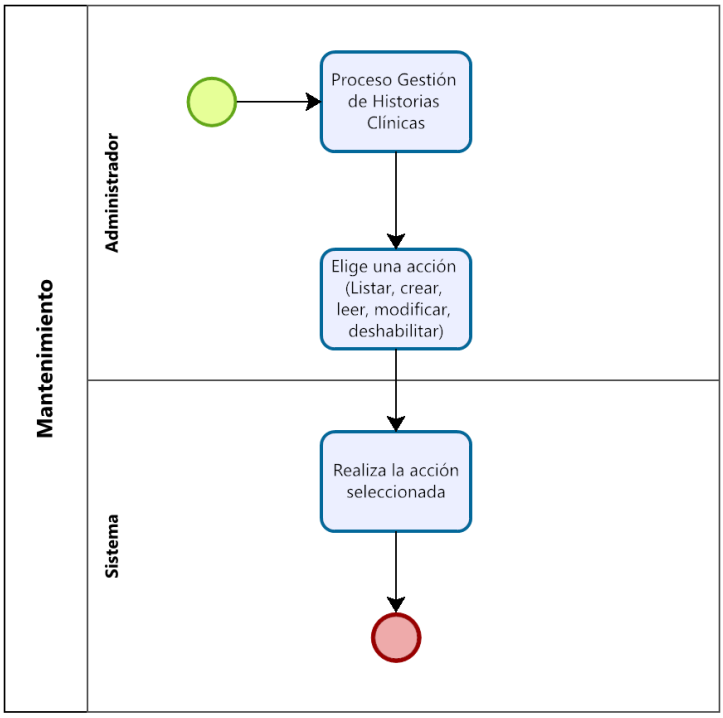
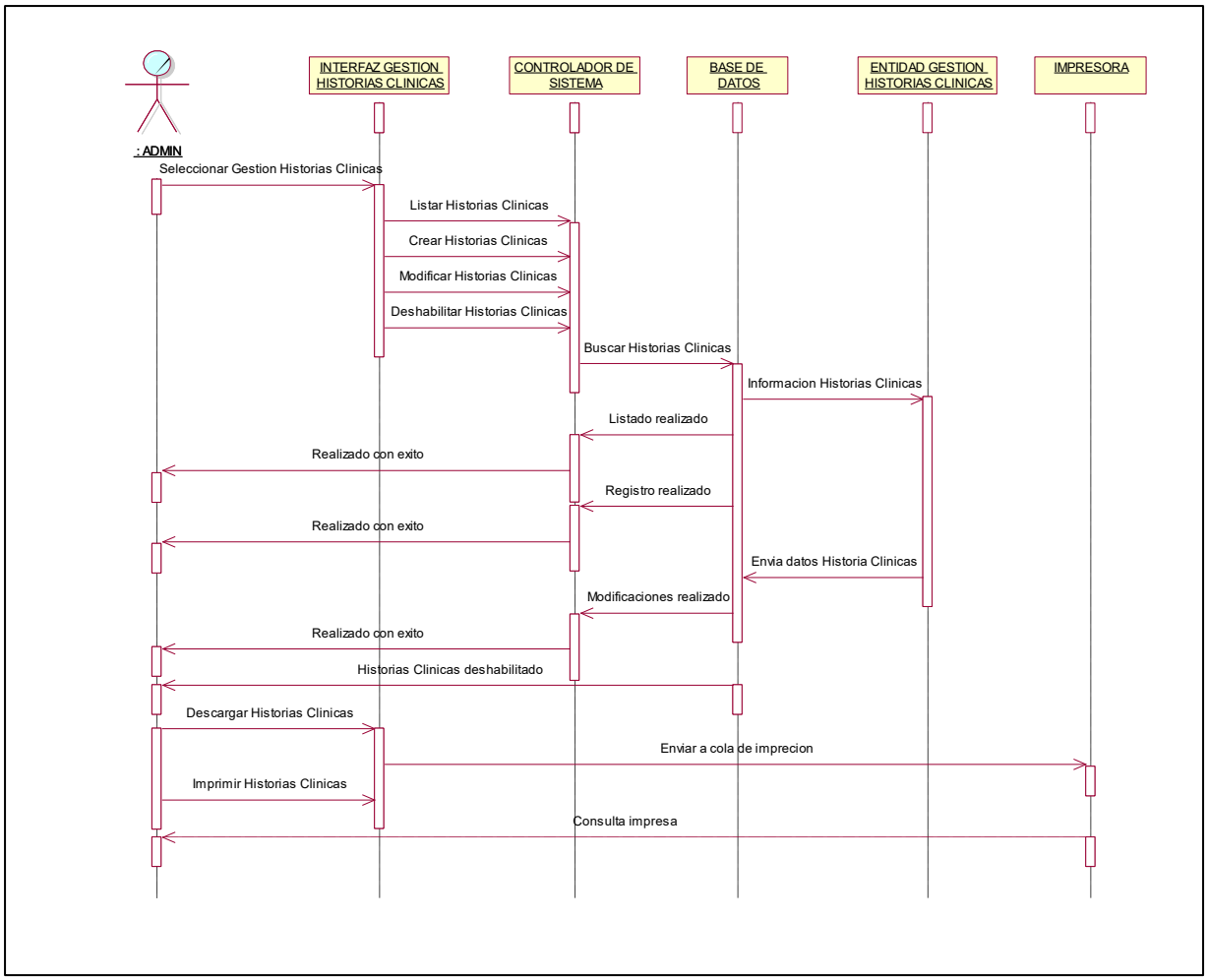


Figura 42: Diagrama de secuencia – Modulo Mantenimiento Gestión Historias Clinicas



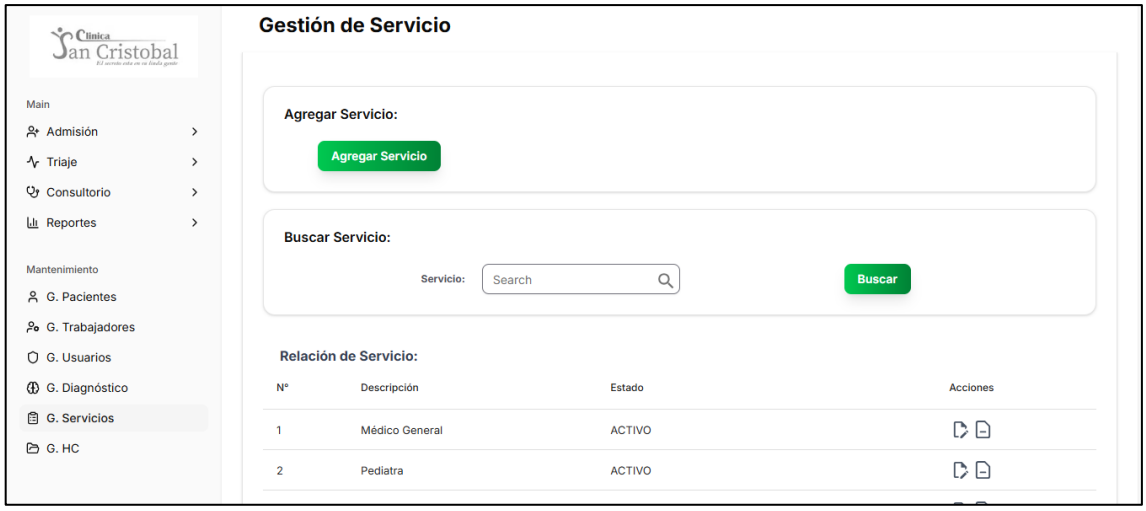
Fuente: Software IBM Rational Rose

Interfaces

A continuación, se muestran los prototipos de las interfaces de las historias de usuario para este Sprint 8:

HU17-LISTAR, CREAR, LEER, MODIFICAR, DESHABILITAR UN SERVICIO MÉDICO.

Figura 44: Interfaz HU17 – Listar, crear, leer, modificar, deshabilitar un servicio médico



HU18-LISTAR, CREAR, LEER, MODIFICAR, DESHABILITAR, DESCARGAR, IMPRIMIR UNA HISTORIA CLÍNICA.

Figura 45: Interfaz HU18 – Listar, crear, leer, modificar, deshabilitar, descargar, imprimir



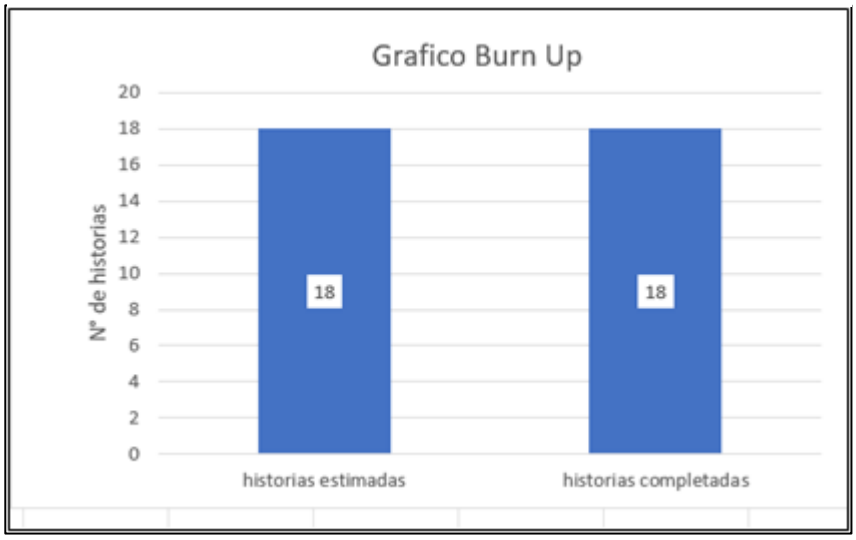
4.2.3. Fase 3: Finalización

En esta etapa se llevarán a cabo las tareas y actividades necesarias para implementar correctamente en producción el sistema de gestión de historias clínicas.

Gráfico general Burn – Up

El gráfico que se presenta a continuación refleja las estimaciones realizadas en la fase inicial del proyecto. Se puede observar que todas las historias planificadas fueron completadas con éxito.

Figura 46: Gráfico Burn Up



Historias Estimadas: Se establecieron un total de 18 historias de usuario, las cuales se distribuyeron a lo largo de 8 sprints.

Historias Completadas: De las 18 historias de usuario planificadas, se completaron todas, alcanzando así el 100% de las historias estimadas.

CAPÍTULO V

PRESENTACION DE RESULTADOS

5.1. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

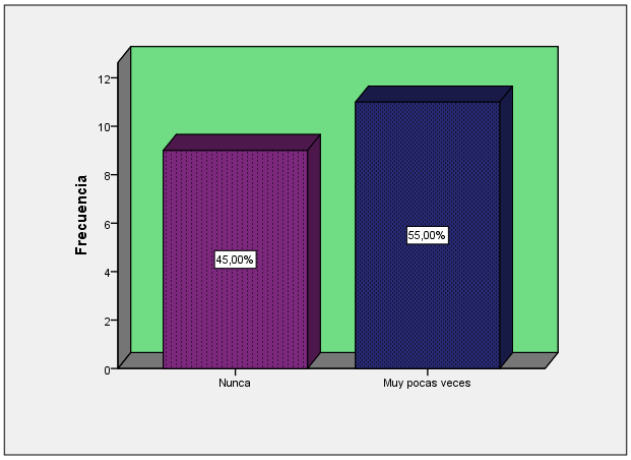
5.1.1. RESULTADO PRE-TEST

- **P1. ¿Con qué frecuencia le resulta fácil o sencillo encontrar información o realizar las tareas que le son asignadas diariamente?**

Tabla 19: Pregunta 1

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	9	45,0	45,0	45,0
	Muy pocas veces	11	55,0	55,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Figura 47: Pregunta 1



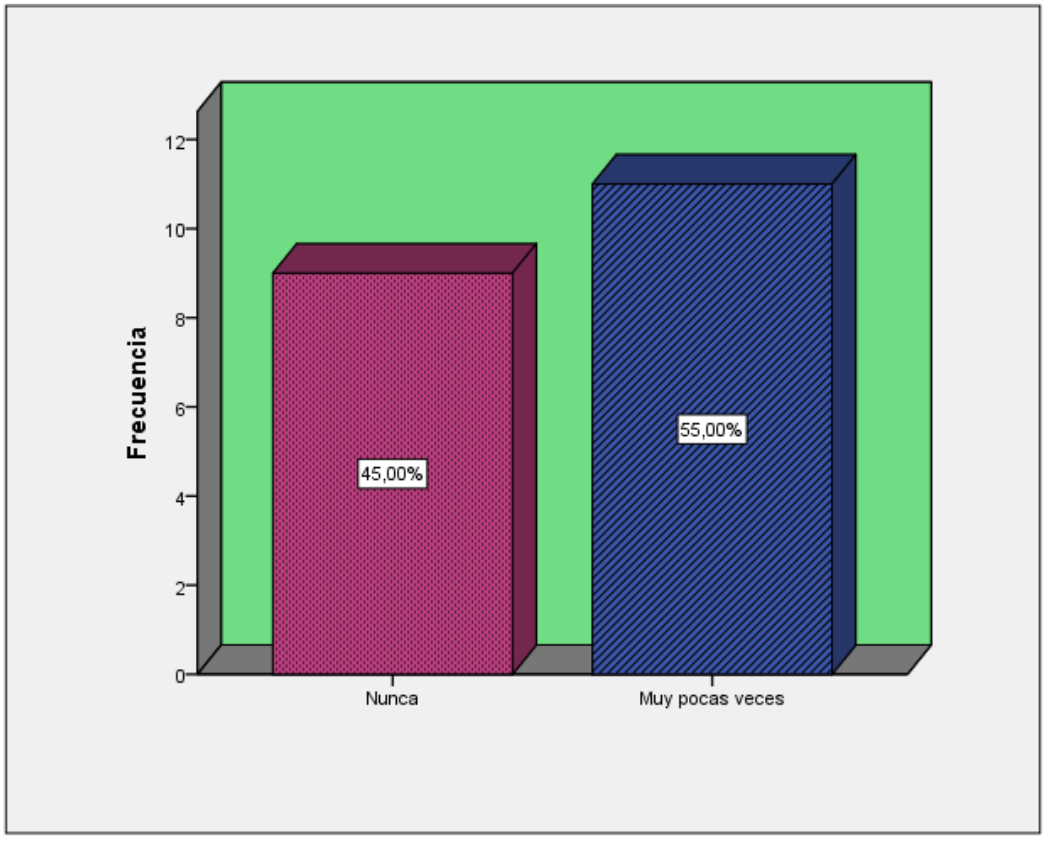
Interpretación de resultados: La mayoría de los encuestados 55% señaló que "Muy pocas veces" pueden realizar las tareas fácilmente, lo cual sugiere que la dificultad es frecuente y persistente. El hecho de que el 45% indique "Nunca" implica un problema significativo en la gestión de información o recursos necesarios para sus tareas. Esto podría estar relacionado con deficiencias en sistemas de información, organización o acceso a herramientas laborales.

- **P2. ¿Con qué frecuencia considera que la manera como se llevan a cabo los procesos actualmente son intuitivos y fáciles de entender?**

Tabla 20: Pregunta 2

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	9	45,0	45,0	45,0
	Muy pocas veces	11	55,0	55,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Figura 48: Pregunta 2



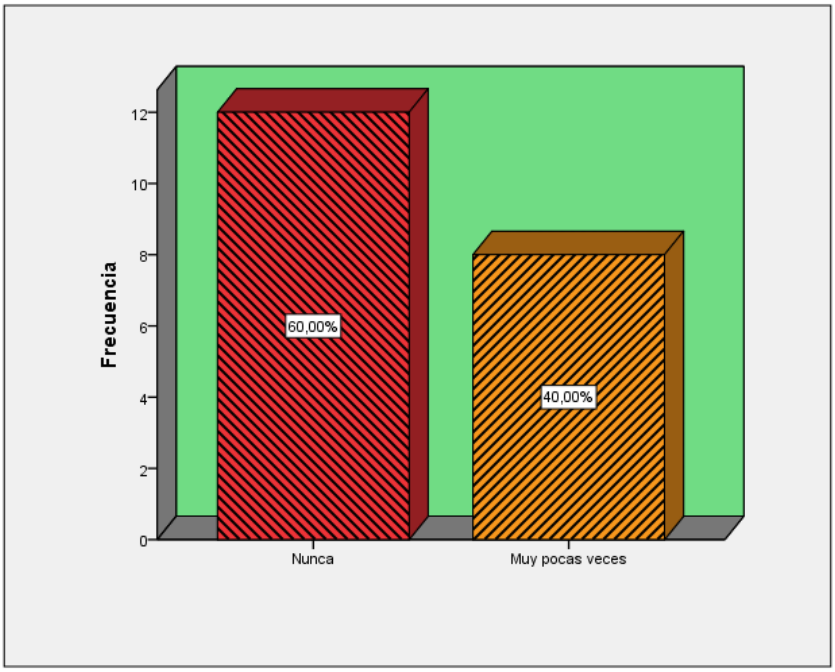
Interpretación de resultados: La mayoría de los encuestados 55% señaló que "Muy pocas veces" los procesos son intuitivos y fácil de entender, lo cual sugiere que la dificultad es frecuente y persistente. El hecho de que el 45% indique "Nunca" implica un problema significativo en los procesos.

- **P3. ¿Con qué frecuencia percibe que la manera como se llevan a cabo los procesos actualmente le ayuda a realizar sus tareas de manera rápida y eficiente?**

Tabla 21: Pregunta 3

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	12	60,0	60,0	60,0
	Muy pocas veces	8	40,0	40,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Figura 49: Pregunta 3



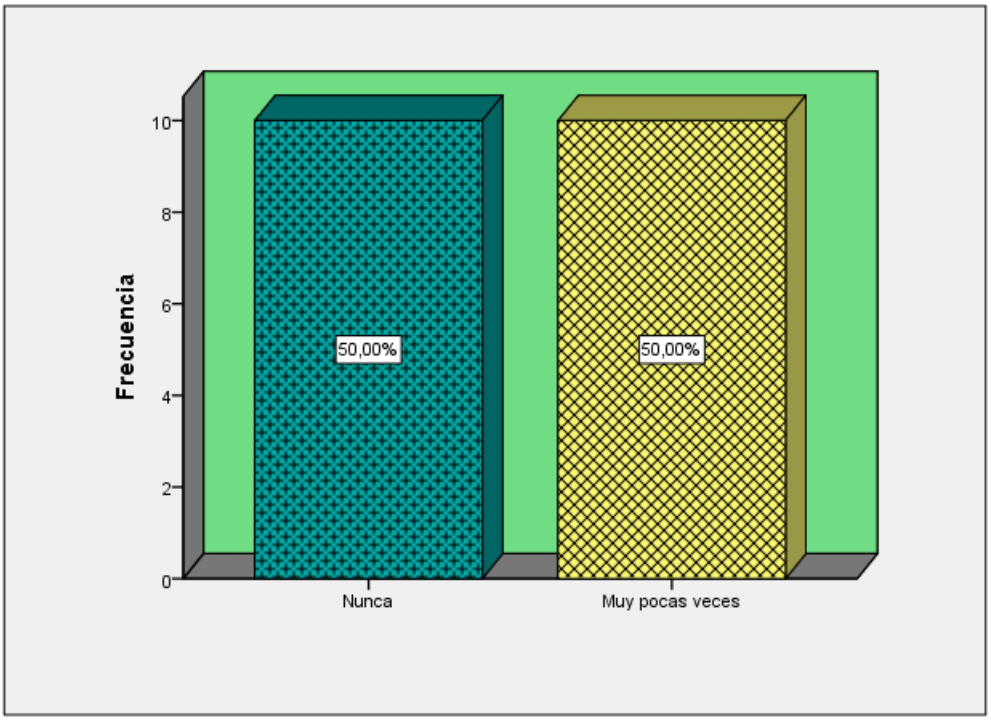
Interpretación de resultados: La mayoría de los encuestados 60% señaló que "Nunca" pueden realizar las tareas rápida y eficiente, lo cual sugiere que la dificultad es frecuente y persistente. El hecho de que el 40% indique "Muy pocas veces" implica un problema significativo en la gestión de información o recursos necesarios para sus tareas. Esto podría estar relacionado con deficiencias en sistemas de información, organización o acceso a herramientas laborales.

- **P4. ¿Con qué frecuencia encuentra que la manera como se llevan a cabo los procesos actualmente cumple con todas sus necesidades y requerimientos?**

Tabla 22: Pregunta 4

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	10	50,0	50,0	50,0
	Muy pocas veces	10	50,0	50,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Figura 50: Pregunta 4



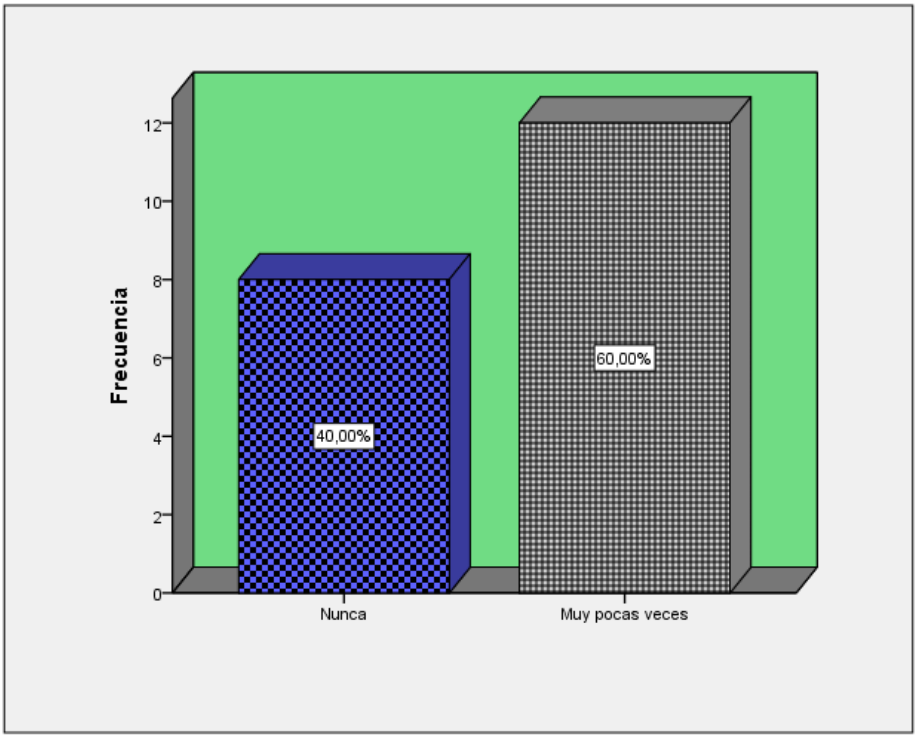
Interpretación de resultados: Hay una igualdad de los encuestados de 50% señaló que "Muy pocas veces" y “Nunca” los procesos no cumplen con las necesidades y requerimientos, lo cual sugiere que la dificultad es frecuente y persistente.

- **P5. ¿Con qué frecuencia considera que la manera como se llevan a cabo los procesos actualmente le permite completar sus tareas de manera ágil y sin demoras?**

Tabla 23: Pregunta 5

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	8	40,0	40,0	40,0
	Muy pocas veces	12	60,0	60,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Figura 51: Pregunta 5



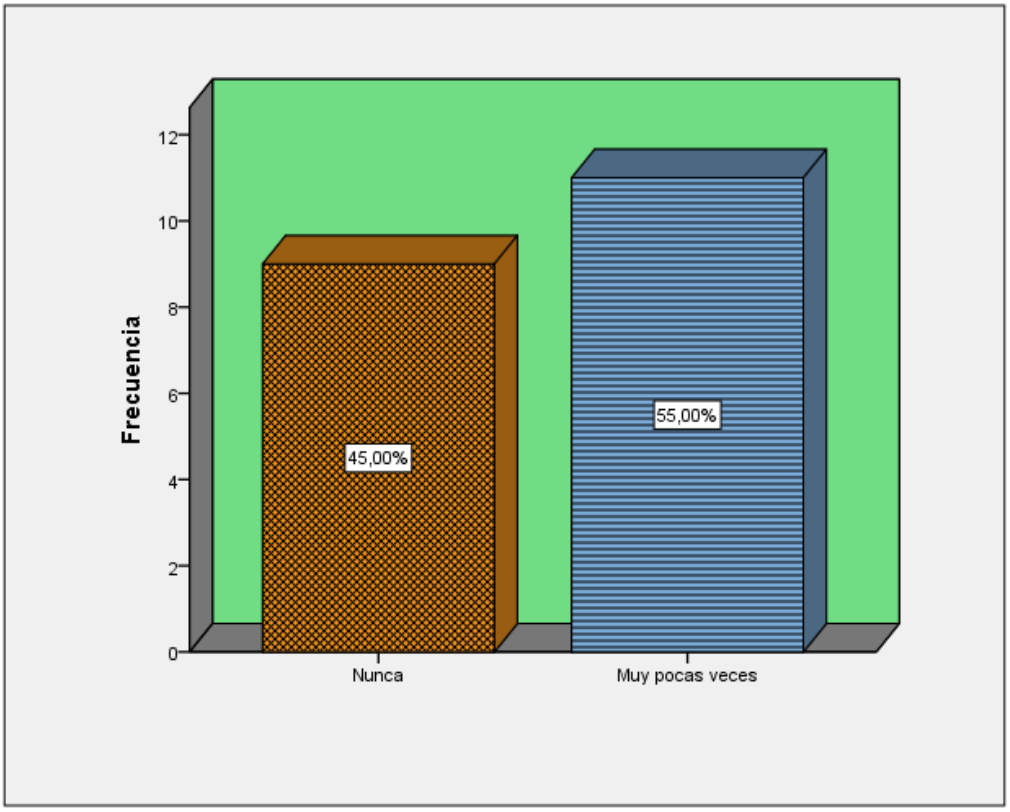
Interpretación de resultados: La mayoría de los encuestados 60% señaló que "Muy pocas veces" pueden realizar las tareas de manera ágil y sin demoras, lo cual sugiere que la dificultad es frecuente y persistente. El hecho de que el 40% indique "Nunca" implica un problema significativo en la gestión de información o recursos necesarios para sus tareas. Esto podría estar relacionado con deficiencias en sistemas de información, organización o acceso a herramientas laborales.

- **P6. ¿Con qué frecuencia considera que la manera como se llevan a cabo los procesos actualmente le permite utilizar menos recursos, como papel o espacio físico?**

Tabla 24: Pregunta 6

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	9	45,0	45,0	45,0
	Muy pocas veces	11	55,0	55,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Figura 52: Pregunta 6



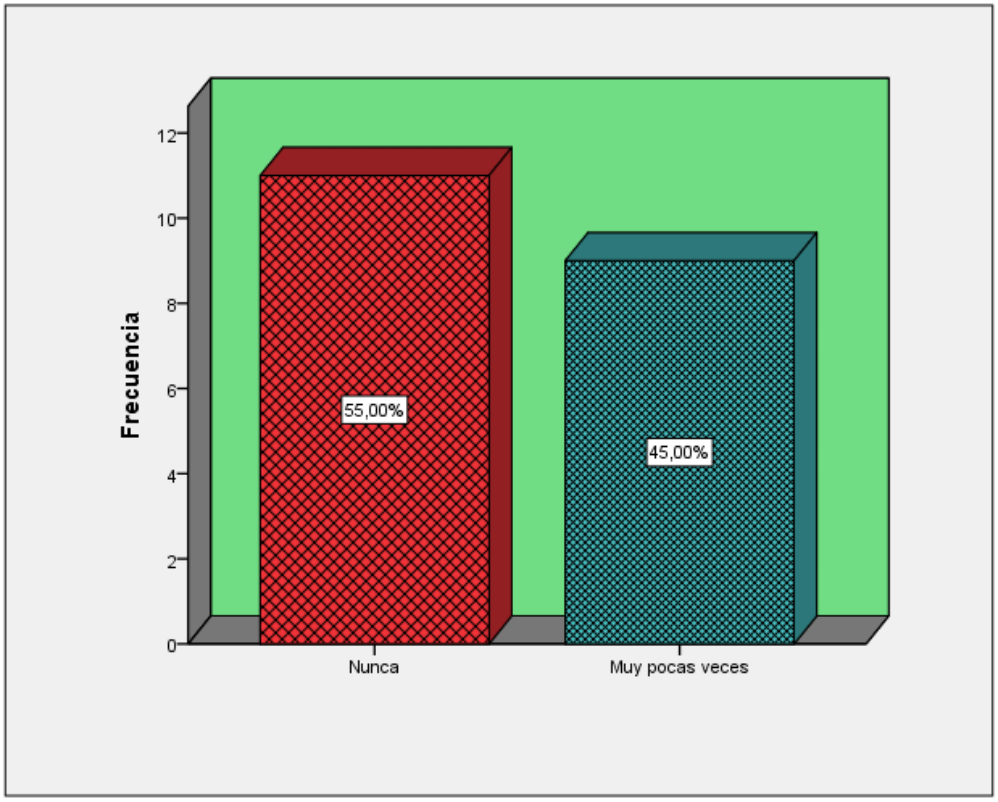
Interpretación de resultados: La mayoría de los encuestados 55% señaló que "Muy pocas veces" permite utilizar recursos como papel o espacio físico, lo cual sugiere que la dificultad es frecuente y persistente. El hecho de que el 45% indique "Nunca" implica un problema significativo en los procesos.

- **P7. ¿Con qué frecuencia percibe que la información personal y médica está protegida y no accesible para terceros no autorizados, teniendo en cuenta la manera como se llevan a cabo los procesos actualmente?**

Tabla 25: Pregunta 7

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	11	55,0	55,0	55,0
	Muy pocas veces	9	45,0	45,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Figura 53: Pregunta 7



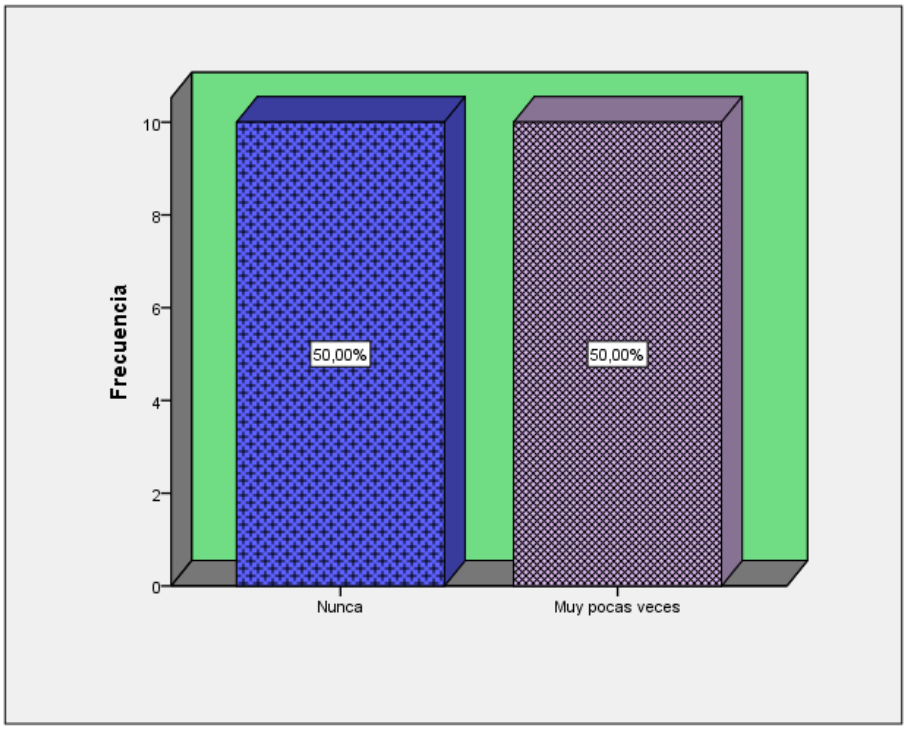
Interpretación de resultados: La mayoría de los encuestados 55% señaló que "Nunca" la información personal y médica está protegida y no accesible para terceros no autorizados, lo cual sugiere que la dificultad es frecuente y persistente. El hecho de que el 45% indique "Muy pocas veces" implica un problema significativo en los procesos.

- **P8. ¿Con qué frecuencia considera que la manera como se llevan a cabo los procesos actualmente cumple con las normativas y regulaciones de protección de datos, como la confidencialidad y el consentimiento informado?**

Tabla 26: Pregunta 8

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	10	50,0	50,0	50,0
	Muy pocas veces	10	50,0	50,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Figura 54: Pregunta 8



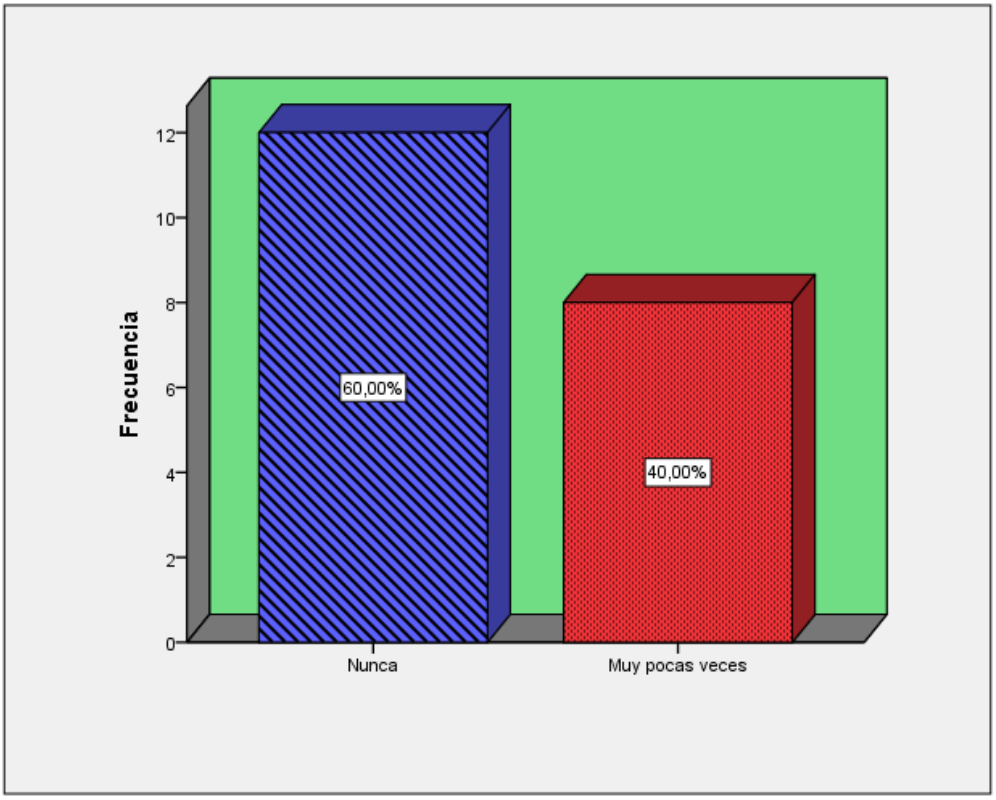
Interpretación de resultados: Hay una igualdad de los encuestados de 50% señaló que "Nunca" y “Muy pocas veces” los procesos actualmente cumplen con las normativas y regulaciones de protección de datos, como la confidencialidad y el consentimiento informado, lo cual sugiere que la dificultad es frecuente y persistente.

- **P9. ¿Con qué frecuencia encuentra que los datos y registros almacenados son correctos y sin errores evidentes, teniendo en cuenta la manera como se llevan a cabo los procesos actualmente?**

Tabla 27: Pregunta 9

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	12	60,0	60,0	60,0
	Muy pocas veces	8	40,0	40,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Figura 55: Pregunta 9



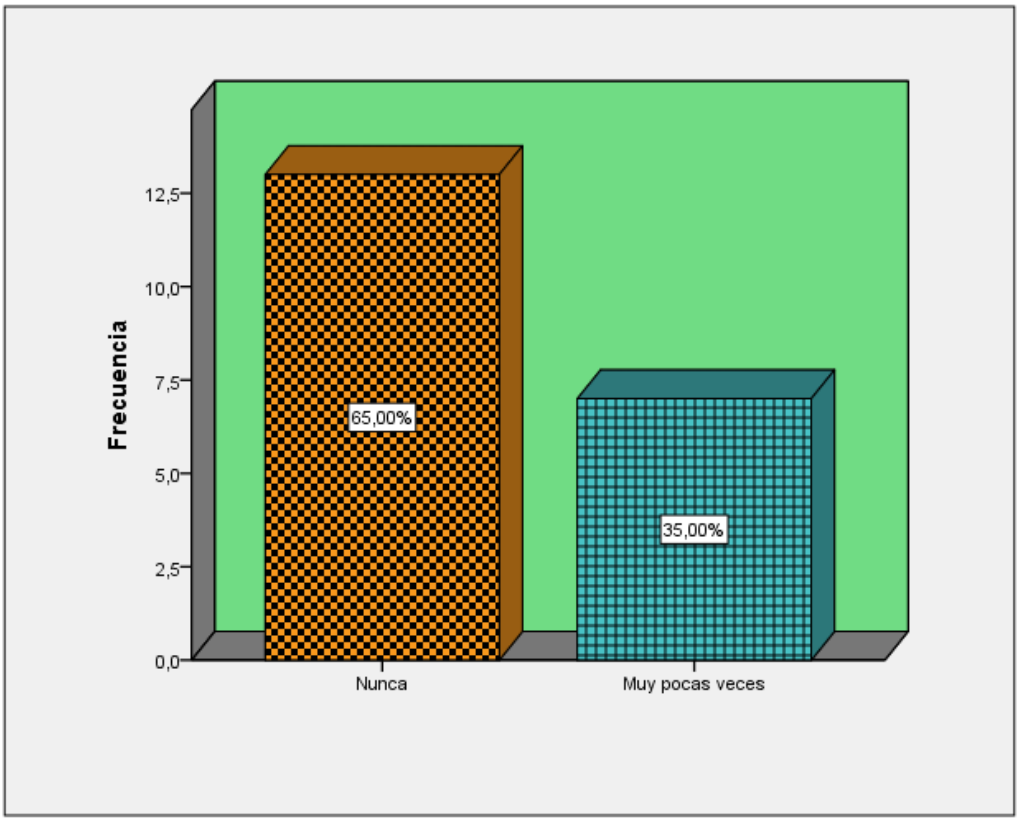
Interpretación de resultados: La mayoría de los encuestados 60% señaló que "Nunca" los datos y registros almacenados son correctos y sin errores evidentes, lo cual sugiere que la dificultad es frecuente y persistente. El hecho de que el 40% indique "Muy pocas veces" implica un problema significativo en los procesos.

- **P10. ¿Con qué frecuencia encuentra consistencia en la manera en que se presentan los datos y registros, teniendo en cuenta la manera como se llevan a cabo los procesos actualmente?**

Tabla 28: Pregunta 10

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	13	65,0	65,0	65,0
	Muy pocas veces	7	35,0	35,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Figura 56: Pregunta 10



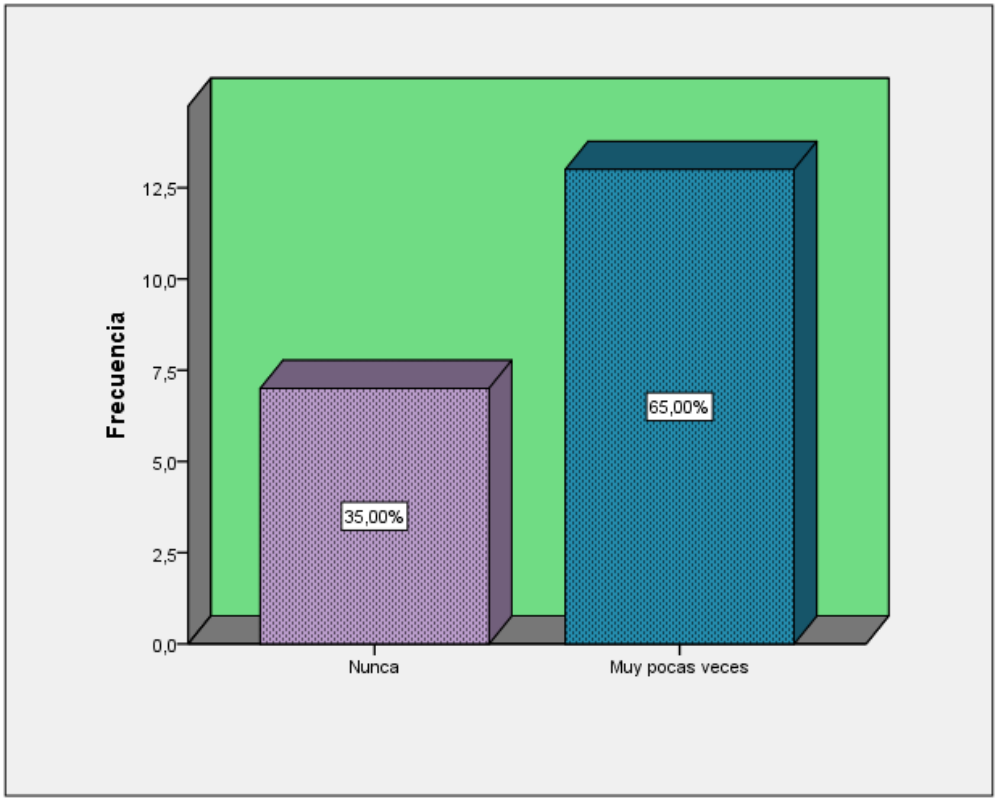
Interpretación de resultados: La mayoría de los encuestados 65% señaló que "Nunca" se presentan los datos y registros en los procesos, lo cual sugiere que la dificultad es frecuente y persistente. El hecho de que el 35% indique "Muy pocas veces" implica un problema significativo en los procesos.

- **P11. ¿Con qué frecuencia se registran todos los datos relevantes en las historias clínicas de los pacientes?**

Tabla 29: Pregunta 11

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	7	35,0	35,0	35,0
	Muy pocas veces	13	65,0	65,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Figura 57: Pregunta 11



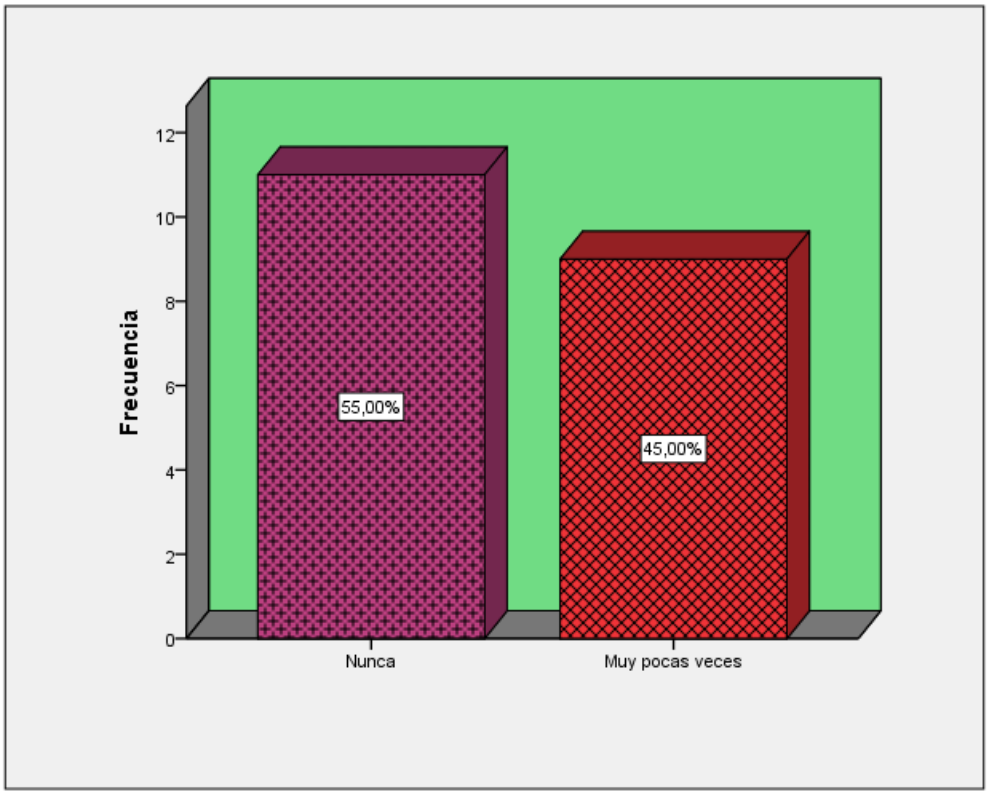
Interpretación de resultados: La mayoría de los encuestados 65% señaló que "Muy pocas veces" se registran todos los datos relevantes en las historias clínicas de los pacientes, lo cual sugiere que la dificultad es frecuente y persistente. El hecho de que el 35% indique "Nunca" implica un problema significativo en los procesos.

- **P12. ¿Con qué frecuencia se logra una lectura fluida de la información registrada en las historias clínicas, considerando la legibilidad como factor determinante?**

Tabla 30: Pregunta 12

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	11	55,0	55,0	55,0
	Muy pocas veces	9	45,0	45,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Figura 58: Pregunta 12



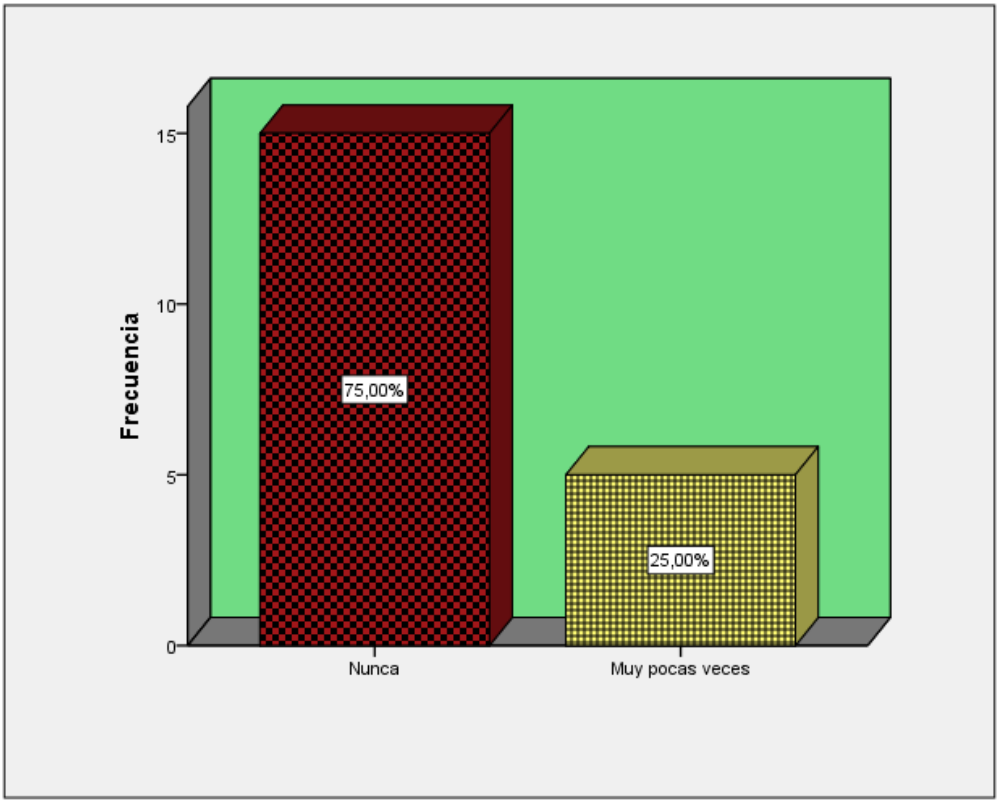
Interpretación de resultados: La mayoría de los encuestados 55% señaló que "Nunca" se logra una lectura fluida de la información registrada en las historias clínicas, lo cual sugiere que la dificultad es frecuente y persistente. El hecho de que el 45% indique "Muy pocas veces" implica un problema significativo en los procesos.

- **P13. ¿Con qué frecuencia se conservan todos los datos de las historias clínicas gracias al tipo de respaldo actual?**

Tabla 31: Pregunta 13

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	15	75,0	75,0	75,0
	Muy pocas veces	5	25,0	25,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Figura 59: Pregunta 13



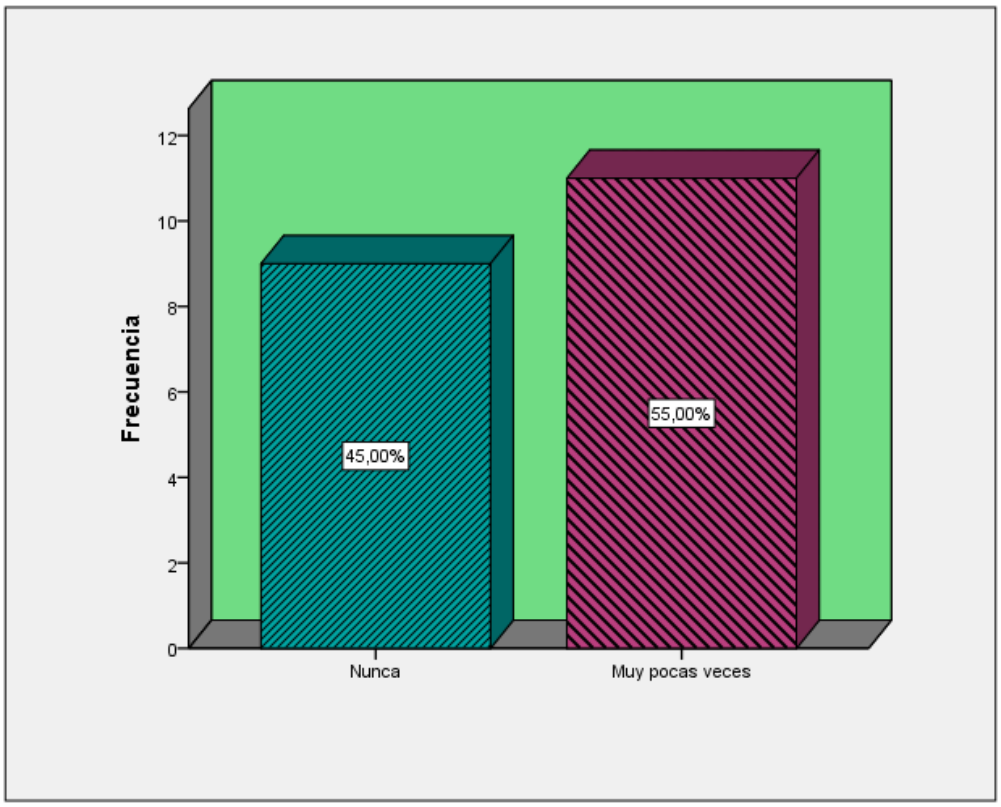
Interpretación de resultados: La mayoría de los encuestados 75% señaló que "Nunca" se conservan todos los datos de las historias clínicas, lo cual sugiere que la dificultad es frecuente y persistente. El hecho de que el 25% indique "Muy pocas veces" implica un problema significativo en los procesos.

- **P14. ¿Con qué frecuencia las historias clínicas no se extravían o se almacenan de manera adecuada?**

Tabla 32: Pregunta 14

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	9	45,0	45,0	45,0
	Muy pocas veces	11	55,0	55,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Figura 60: Pregunta 14



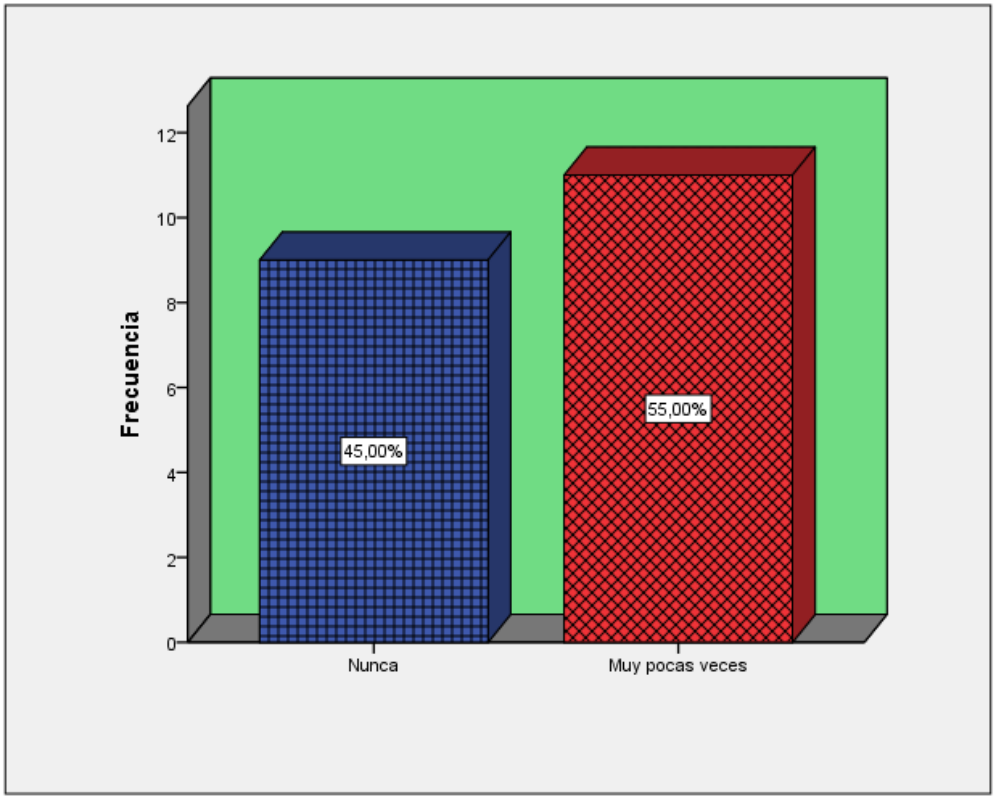
Interpretación de resultados: La mayoría de los encuestados 55% señaló que "Muy pocas veces" las historias clínicas no se extravían o se almacenan de manera adecuada, lo cual sugiere que la dificultad es frecuente y persistente. El hecho de que el 45% indique "Nunca" implica un problema significativo en los procesos.

- **P15. ¿Con qué frecuencia se realiza la búsqueda de una historia clínica sin experimentar demoras?**

Tabla 33: Pregunta 15

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	9	45,0	45,0	45,0
	Muy pocas veces	11	55,0	55,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Figura 61: Pregunta 15



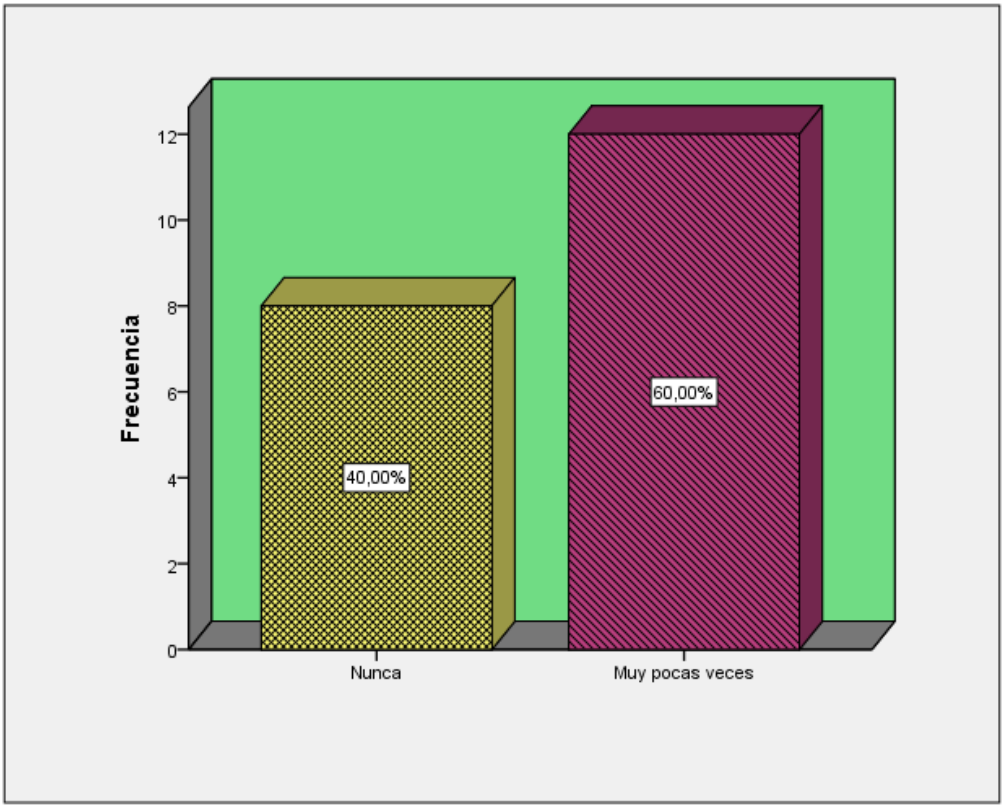
Interpretación de resultados: La mayoría de los encuestados 55% señaló que "Muy pocas veces" se realiza la búsqueda de una historia clínica sin experimentar demoras, lo cual sugiere que la dificultad es frecuente y persistente. El hecho de que el 45% indique "Nunca" implica un problema significativo en los procesos.

- **P16. ¿Con qué frecuencia las historias clínicas están debidamente indexadas y categorizadas para una búsqueda eficiente?**

Tabla 34: Pregunta 16

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	8	40,0	40,0	40,0
	Muy pocas veces	12	60,0	60,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Figura 62: Pregunta 16



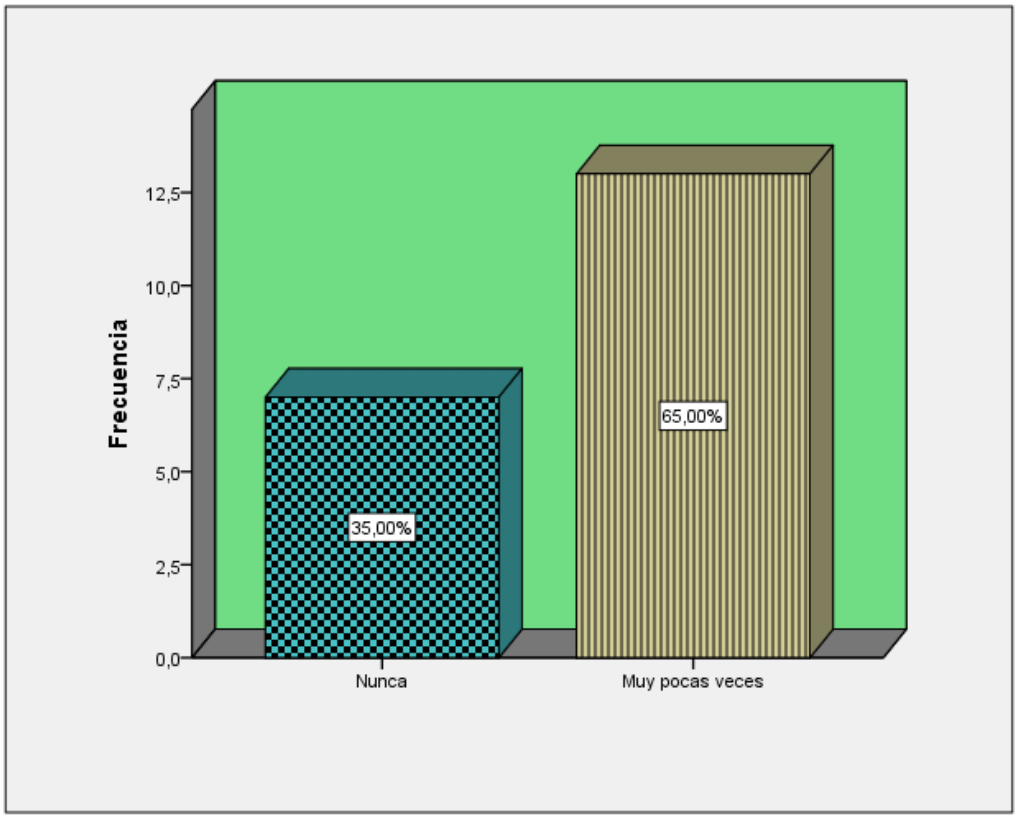
Interpretación de resultados: La mayoría de los encuestados 60% señaló que "Muy pocas veces" las historias clínicas están debidamente indexadas y categorizadas para una búsqueda eficiente, lo cual sugiere que la dificultad es frecuente y persistente. El hecho de que el 40% indique "Nunca" implica un problema significativo en los procesos.

- **P17. ¿Con qué frecuencia los reportes de historias clínicas son claros y comprensibles?**

Tabla 35: Pregunta 17

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	7	35,0	35,0	35,0
	Muy pocas veces	13	65,0	65,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Figura 63: Pregunta 17



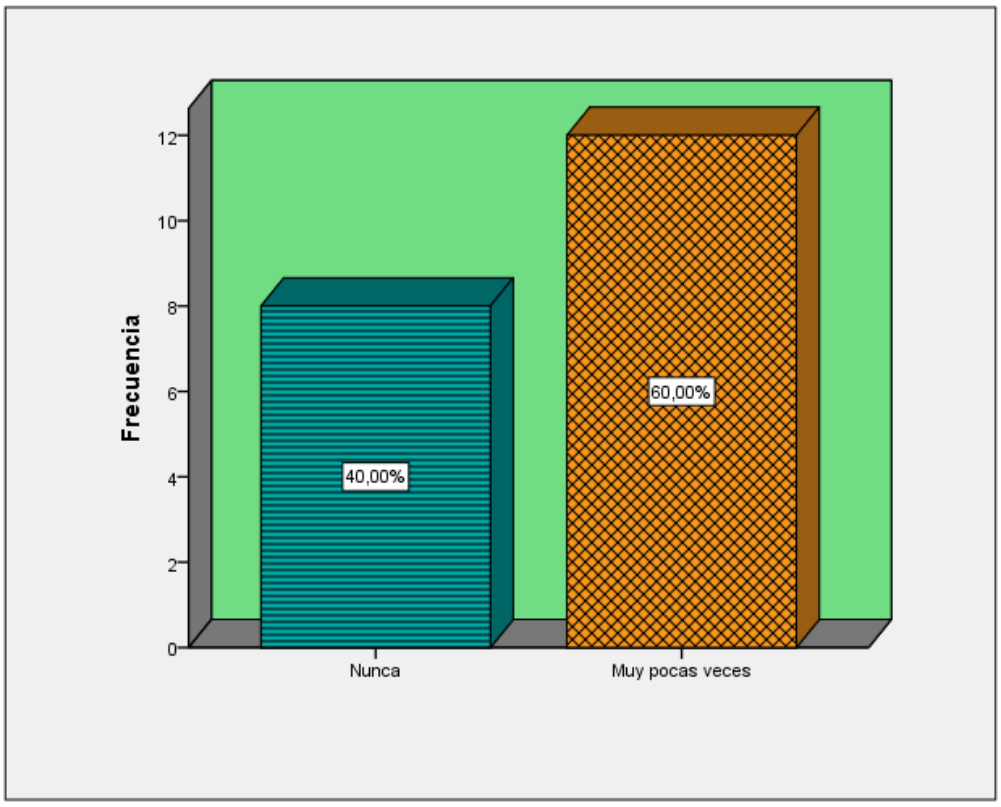
Interpretación de resultados: La mayoría de los encuestados 65% señaló que "Muy pocas veces" los reportes de historias clínicas son claros y comprensibles, lo cual sugiere que la dificultad es frecuente y persistente. El hecho de que el 35% indique "Nunca" implica un problema significativo en los procesos.

- **P18. ¿Con qué frecuencia se puede acceder fácilmente a los reportes de historias clínicas cuando se necesitan?**

Tabla 36: Pregunta 18

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	8	40,0	40,0	40,0
	Muy pocas veces	12	60,0	60,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Figura 64: Pregunta 18



Interpretación de resultados: La mayoría de los encuestados 60% señaló que "Muy pocas veces" se puede acceder fácilmente a los reportes de historias clínicas cuando se necesitan, lo cual sugiere que la dificultad es frecuente y persistente. El hecho de que el 40% indique "Nunca" implica un problema significativo en los procesos.

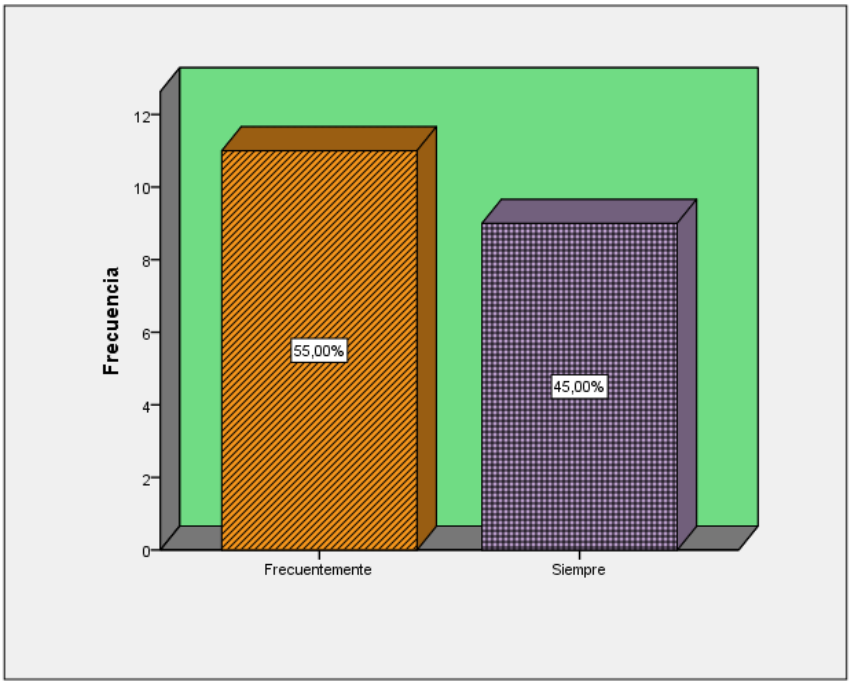
5.1.2. RESULTADO POST TEST

- **P1. ¿Con qué frecuencia le resulta fácil o sencillo encontrar información o realizar las tareas que le son asignadas diariamente?**

Tabla 37: Pregunta 1

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Frecuentemente	11	55,0	55,0	55,0
	Siempre	9	45,0	45,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Figura 65: Pregunta 1



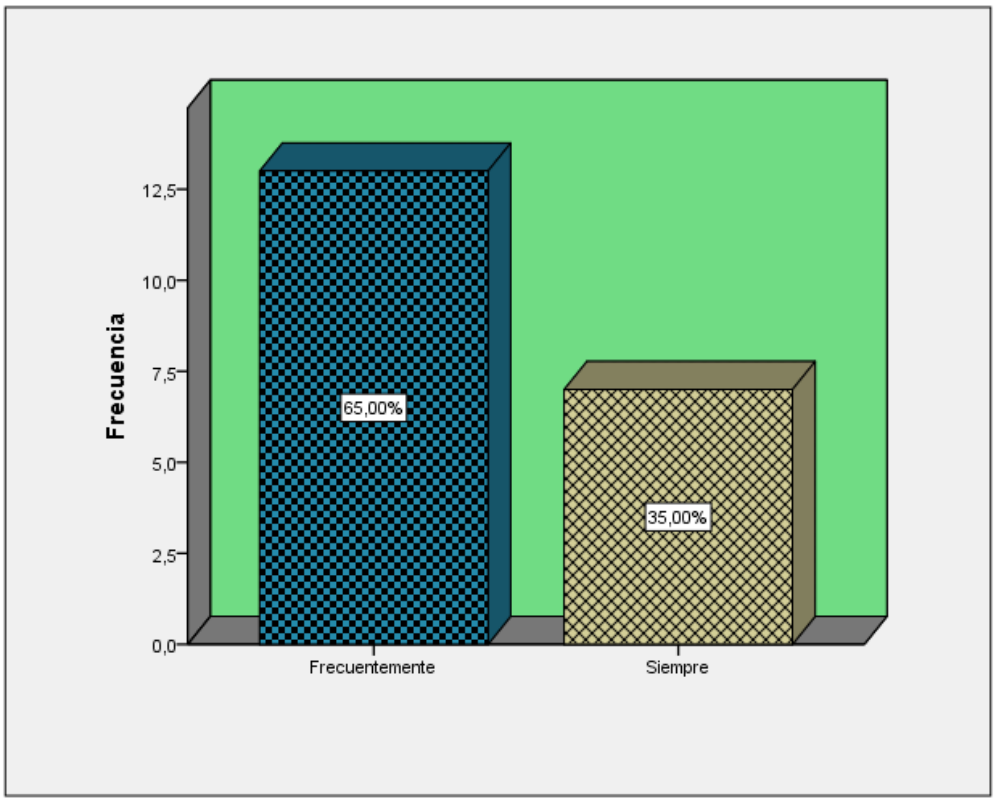
Interpretación de resultados: Si comparamos estos resultados con la situación inicial (pre test), se observa una mejora considerable en la percepción de los encuestados. El 55% de los encuestados indica que frecuentemente puede realizar sus tareas con facilidad. El 45% restante señala que siempre les resulta sencillo. Esto indica que la implementación del sistema web para la gestión de historias clínicas ha tenido un impacto positivo y significativo en la eficiencia y accesibilidad de la información.

- **P2. ¿Con qué frecuencia considera que la manera como se llevan a cabo los procesos actualmente son intuitivos y fáciles de entender?**

Tabla 38: Pregunta 2

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Frecuentemente	13	65,0	65,0	65,0
	Siempre	7	35,0	35,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Figura 66: Pregunta 2



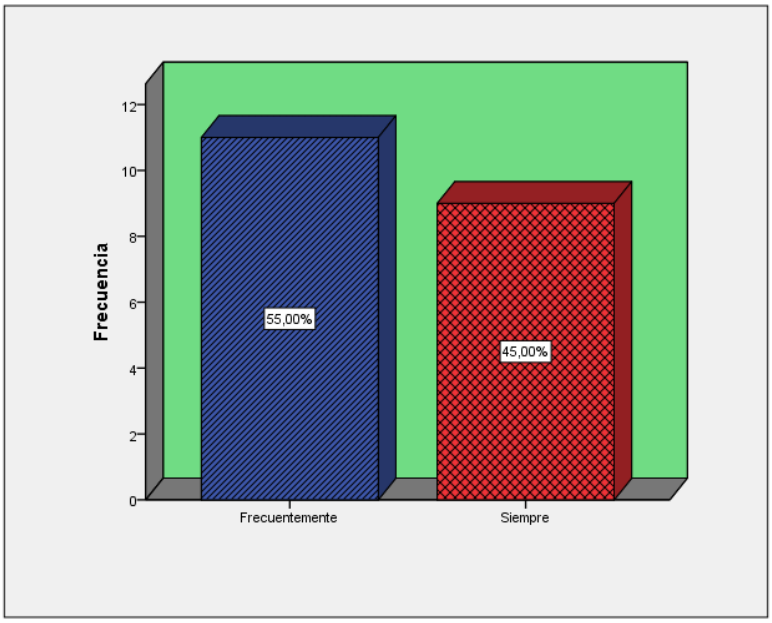
Interpretación de resultados: Si comparamos estos resultados con la situación inicial (pre test), se observa una mejora considerable en la percepción de los encuestados. El 65% de los encuestados indica que frecuentemente los procesos actualmente son intuitivos y fáciles de entender y el 35% restante señala que siempre. Esto indica que la implementación del sistema web para la gestión de historias clínicas ha tenido un impacto positivo y significativo en la eficiencia y accesibilidad de la información.

- **P3. ¿Con qué frecuencia percibe que la manera como se llevan a cabo los procesos actualmente le ayuda a realizar sus tareas de manera rápida y eficiente?**

Tabla 39: Pregunta 3

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Frecuentemente	11	55,0	55,0	55,0
	Siempre	9	45,0	45,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Figura 67: Pregunta 3



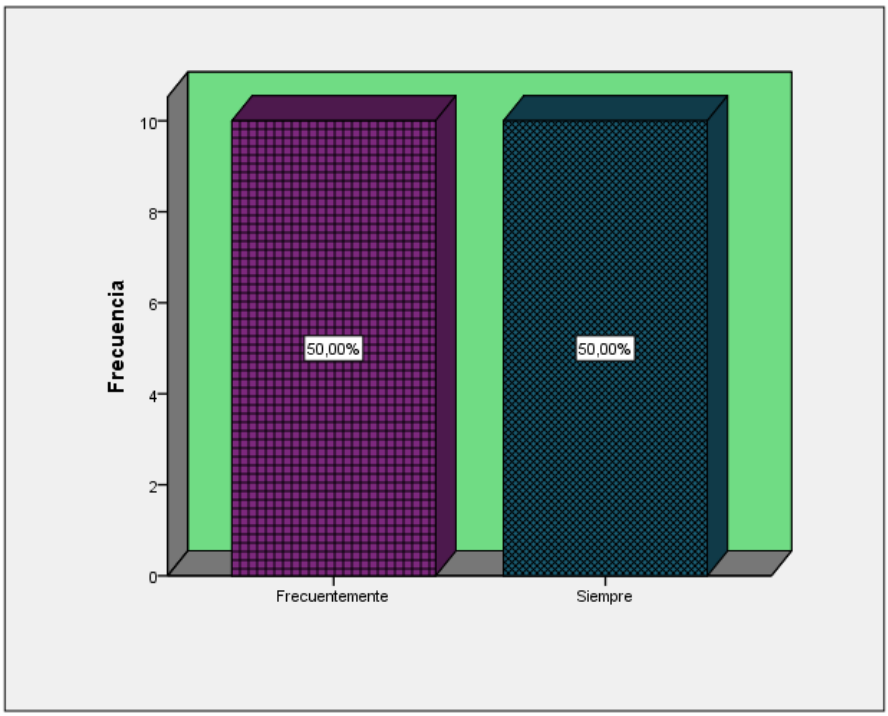
Interpretación de resultados: Si comparamos estos resultados con la situación inicial (pre test), se observa una mejora considerable en la percepción de los encuestados. El 55% de los encuestados indica que frecuentemente los procesos actualmente le ayudan a realizar sus tareas de manera rápida y eficiente y el 45% restante señala que siempre. Esto indica que la implementación del sistema web para la gestión de historias clínicas ha tenido un impacto positivo y significativo en la eficiencia y accesibilidad de la información.

- **P4. ¿Con qué frecuencia encuentra que la manera como se llevan a cabo los procesos actualmente cumple con todas sus necesidades y requerimientos?**

Tabla 40: Pregunta 4

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Frecuentemente	10	50,0	50,0	50,0
	Siempre	10	50,0	50,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Figura 68: Pregunta 4



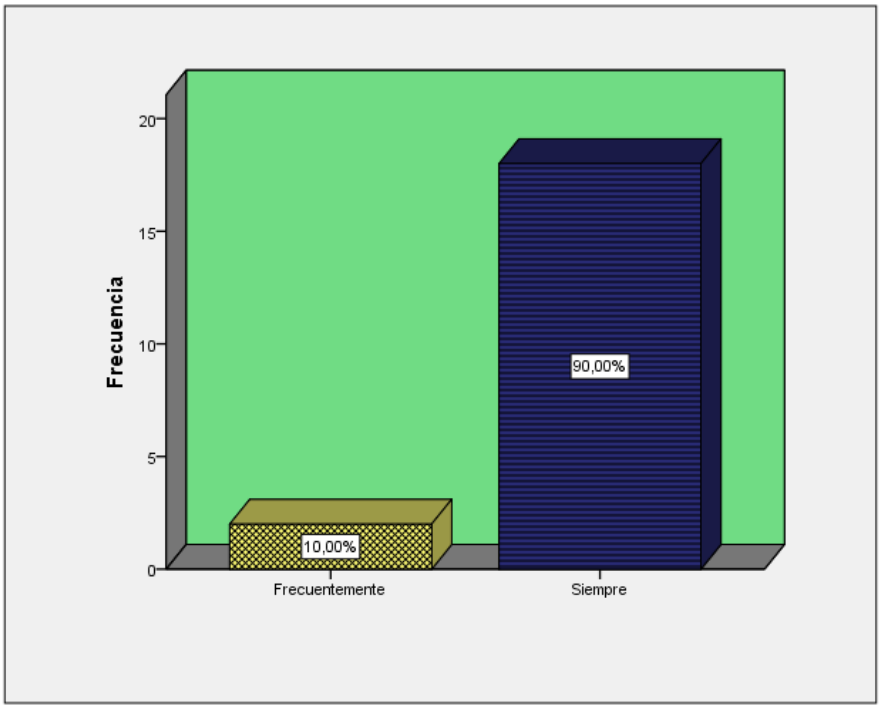
Interpretación de resultados: Si comparamos estos resultados con la situación inicial (pre test), se observa una mejora considerable en la percepción de los encuestados. El 50% de los encuestados indica que frecuentemente los procesos actualmente cumplen con todas sus necesidades y requerimientos y el 50% restante señala que siempre. Esto indica que la implementación del sistema web para la gestión de historias clínicas ha tenido un impacto positivo y significativo en la eficiencia y accesibilidad de la información.

- **P5. ¿Con qué frecuencia considera que la manera como se llevan a cabo los procesos actualmente le permite completar sus tareas de manera ágil y sin demoras?**

Tabla 41: Pregunta 5

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Frecuentemente	2	10,0	10,0	10,0
	Siempre	18	90,0	90,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Figura 69: Pregunta 5



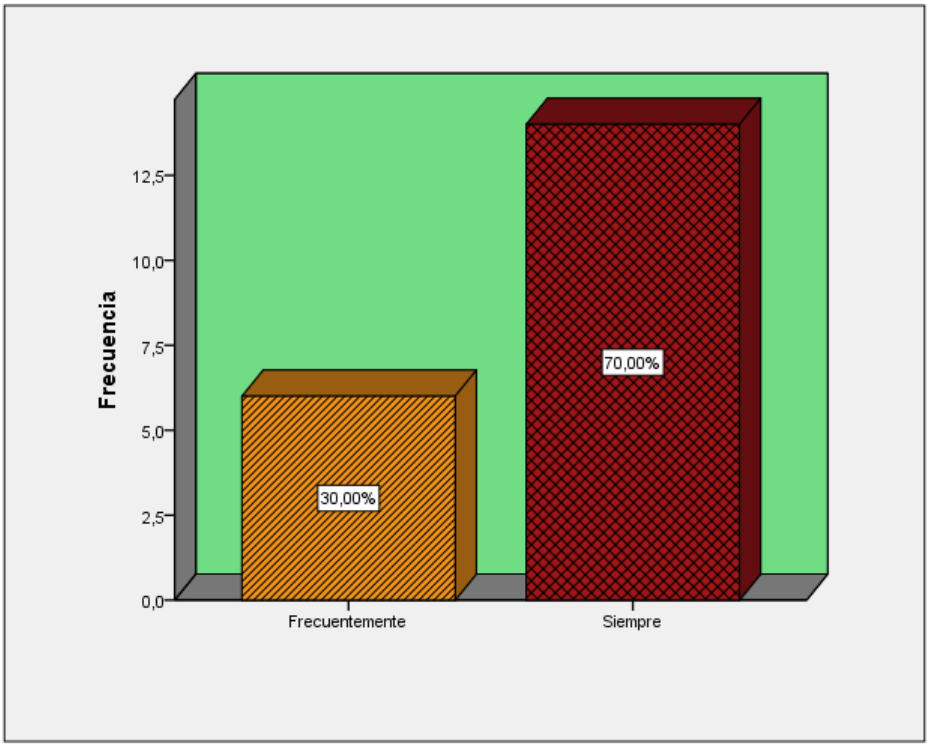
Interpretación de resultados: Si comparamos estos resultados con la situación inicial (pre test), se observa una mejora considerable en la percepción de los encuestados. El 90% de los encuestados indica que siempre los procesos actualmente le permiten completar sus tareas de manera ágil y sin demoras y el 10% restante señala que frecuentemente. Esto indica que la implementación del sistema web para la gestión de historias clínicas ha tenido un impacto positivo y significativo en la eficiencia y accesibilidad de la información.

- **P6. ¿Con qué frecuencia considera que la manera como se llevan a cabo los procesos actualmente le permite utilizar menos recursos, como papel o espacio físico?**

Tabla 42: Pregunta 6

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Frecuentemente	6	30,0	30,0	30,0
	Siempre	14	70,0	70,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Figura 70: Pregunta 6



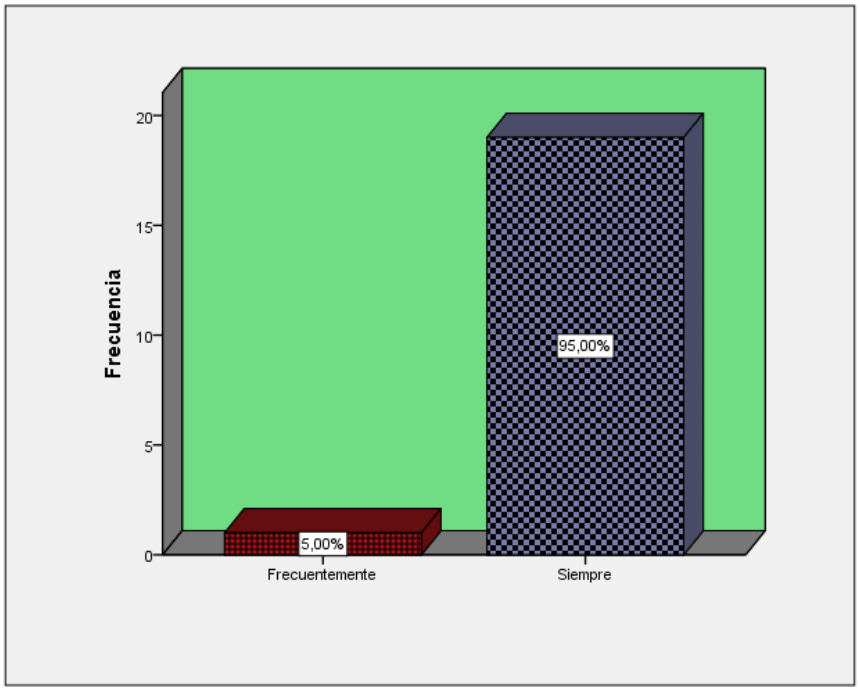
Interpretación de resultados: Si comparamos estos resultados con la situación inicial (pre test), se observa una mejora considerable en la percepción de los encuestados. El 70% de los encuestados indica que siempre los procesos actualmente le permiten utilizar menos recursos, como papel o espacio físico y el 30% restante señala que frecuentemente. Esto indica que la implementación del sistema web para la gestión de historias clínicas ha tenido un impacto positivo y significativo en la eficiencia y accesibilidad de la información.

- **P7. ¿Con qué frecuencia percibe que la información personal y médica está protegida y no accesible para terceros no autorizados, teniendo en cuenta la manera como se llevan a cabo los procesos actualmente?**

Tabla 43: Pregunta 7

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Frecuentemente	1	5,0	5,0	5,0
	Siempre	19	95,0	95,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Figura 71: Pregunta 7



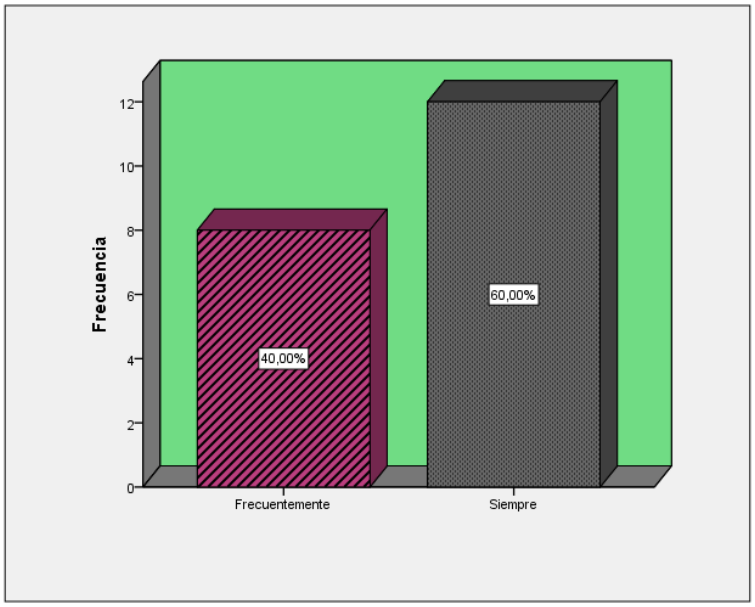
Interpretación de resultados: Si comparamos estos resultados con la situación inicial (pre test), se observa una mejora considerable en la percepción de los encuestados. El 95% de los encuestados indica que siempre la información personal y médica está protegida y no accesible para terceros no autorizados y el 5% restante señala que frecuentemente. Esto indica que la implementación del sistema web para la gestión de historias clínicas ha tenido un impacto positivo y significativo en la eficiencia y accesibilidad de la información.

- **P8. ¿Con qué frecuencia considera que la manera como se llevan a cabo los procesos actualmente cumple con las normativas y regulaciones de protección de datos, como la confidencialidad y el consentimiento informado?**

Tabla 44: Pregunta 8

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Frecuentemente	8	40,0	40,0	40,0
	Siempre	12	60,0	60,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Figura 72: Pregunta 8



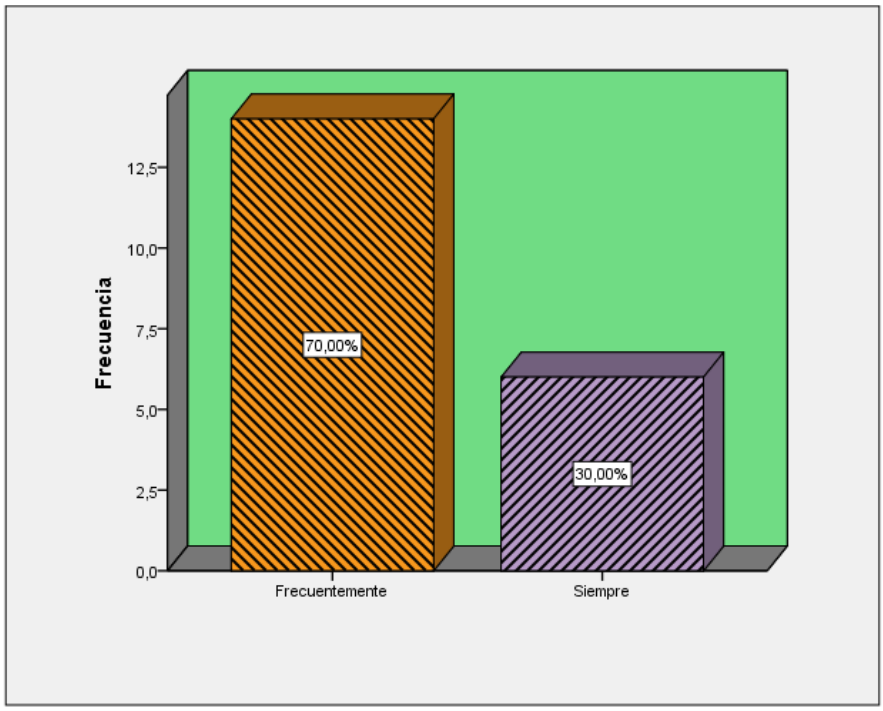
Interpretación de resultados: Si comparamos estos resultados con la situación inicial (pre test), se observa una mejora considerable en la percepción de los encuestados. El 60% de los encuestados indica que siempre los procesos actualmente cumplen con las normativas y regulaciones de protección de datos, como la confidencialidad y el consentimiento informado y el 40% restante señala que frecuentemente. Esto indica que la implementación del sistema web para la gestión de historias clínicas ha tenido un impacto positivo y significativo en la eficiencia y accesibilidad de la información.

- **P9. ¿Con qué frecuencia encuentra que los datos y registros almacenados son correctos y sin errores evidentes, teniendo en cuenta la manera como se llevan a cabo los procesos actualmente?**

Tabla 45: Pregunta 9

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Frecuentemente	14	70,0	70,0	70,0
	Siempre	6	30,0	30,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Figura 73: Pregunta 9



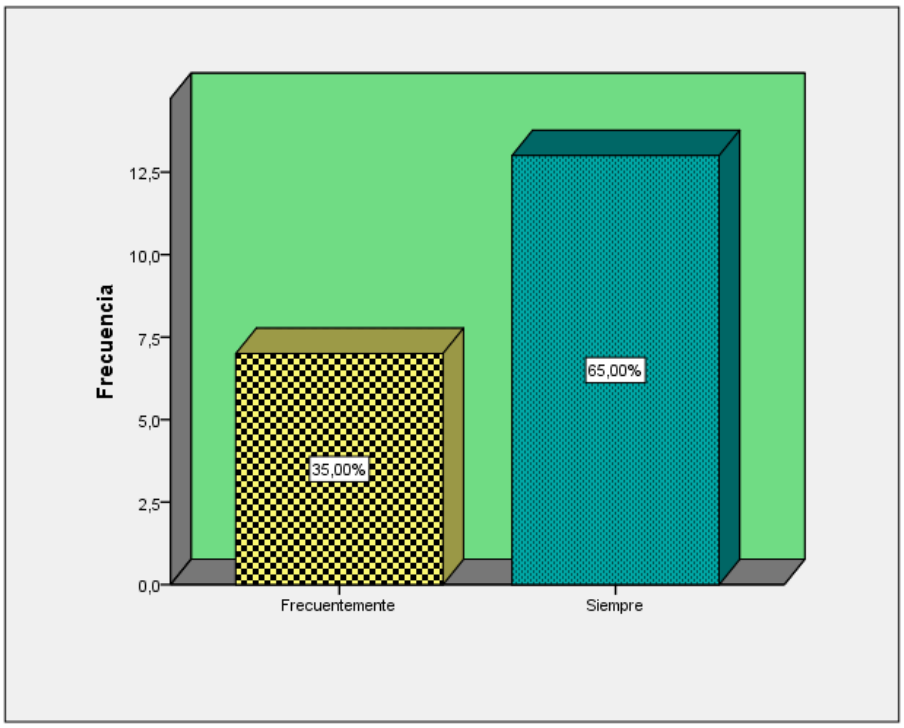
Interpretación de resultados: Si comparamos estos resultados con la situación inicial (pre test), se observa una mejora considerable en la percepción de los encuestados. El 70% de los encuestados indica que frecuentemente los datos y registros almacenados son correctos y sin errores evidentes y el 30% restante señala que siempre. Esto indica que la implementación del sistema web para la gestión de historias clínicas ha tenido un impacto positivo y significativo en la eficiencia y accesibilidad de la información.

- **P10. ¿Con qué frecuencia encuentra consistencia en la manera en que se presentan los datos y registros, teniendo en cuenta la manera como se llevan a cabo los procesos actualmente?**

Tabla 46: Pregunta 10

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Frecuentemente	7	35,0	35,0	35,0
	Siempre	13	65,0	65,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Figura 74: Pregunta 10



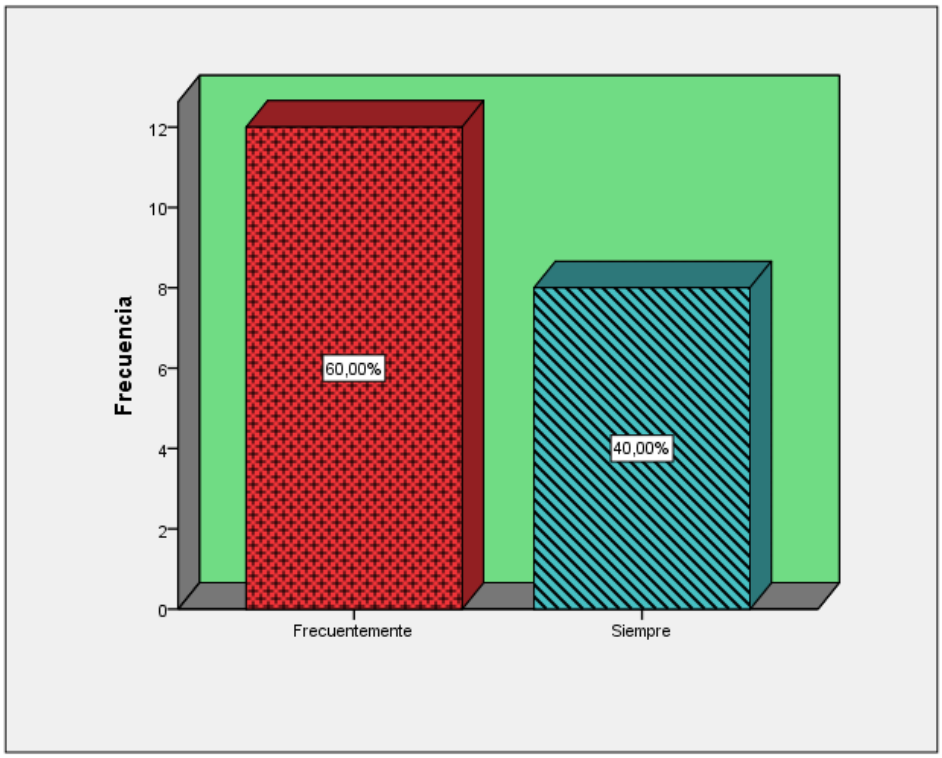
Interpretación de resultados: Si comparamos estos resultados con la situación inicial (pre test), se observa una mejora considerable en la percepción de los encuestados. El 65% de los encuestados indica que siempre se presentan los datos y registros en los procesos y el 35% restante señala que frecuentemente. Esto indica que la implementación del sistema web para la gestión de historias clínicas ha tenido un impacto positivo y significativo en la eficiencia y accesibilidad de la información.

- **P11. ¿Con qué frecuencia se registran todos los datos relevantes en las historias clínicas de los pacientes?**

Tabla 47: Pregunta 11

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Frecuentemente	12	60,0	60,0	60,0
	Siempre	8	40,0	40,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Figura 75: Pregunta 11



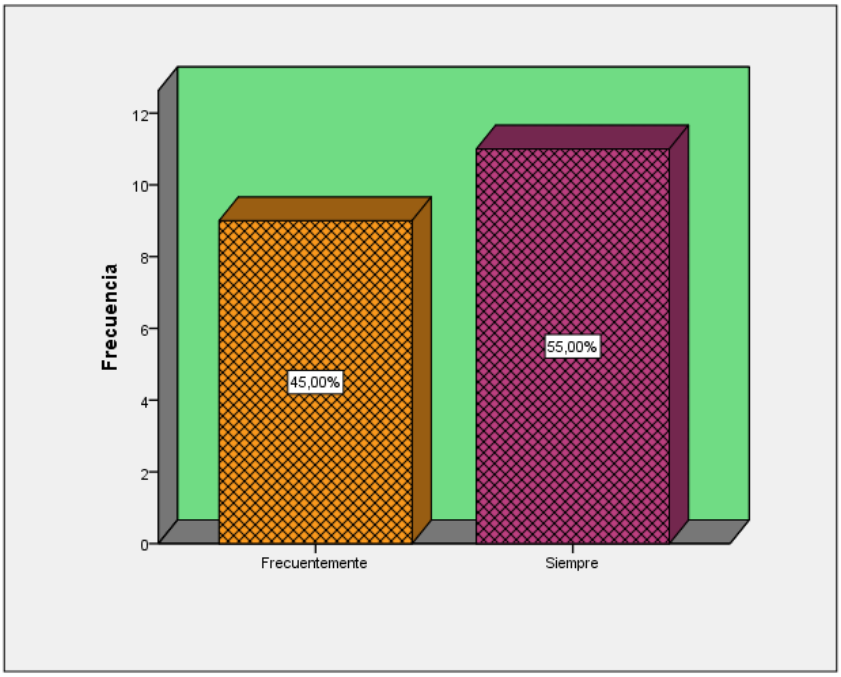
Interpretación de resultados: Si comparamos estos resultados con la situación inicial (pre test), se observa una mejora considerable en la percepción de los encuestados. El 60% de los encuestados indica que frecuentemente se registran todos los datos relevantes en las historias clínicas de los pacientes y el 40% restante señala que siempre. Esto indica que la implementación del sistema web para la gestión de historias clínicas ha tenido un impacto positivo y significativo en la eficiencia y accesibilidad de la información.

- **P12. ¿Con qué frecuencia se logra una lectura fluida de la información registrada en las historias clínicas, considerando la legibilidad como factor determinante?**

Tabla 48: Pregunta 12

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Frecuentemente	9	45,0	45,0	45,0
	Siempre	11	55,0	55,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Figura 76: Pregunta 12



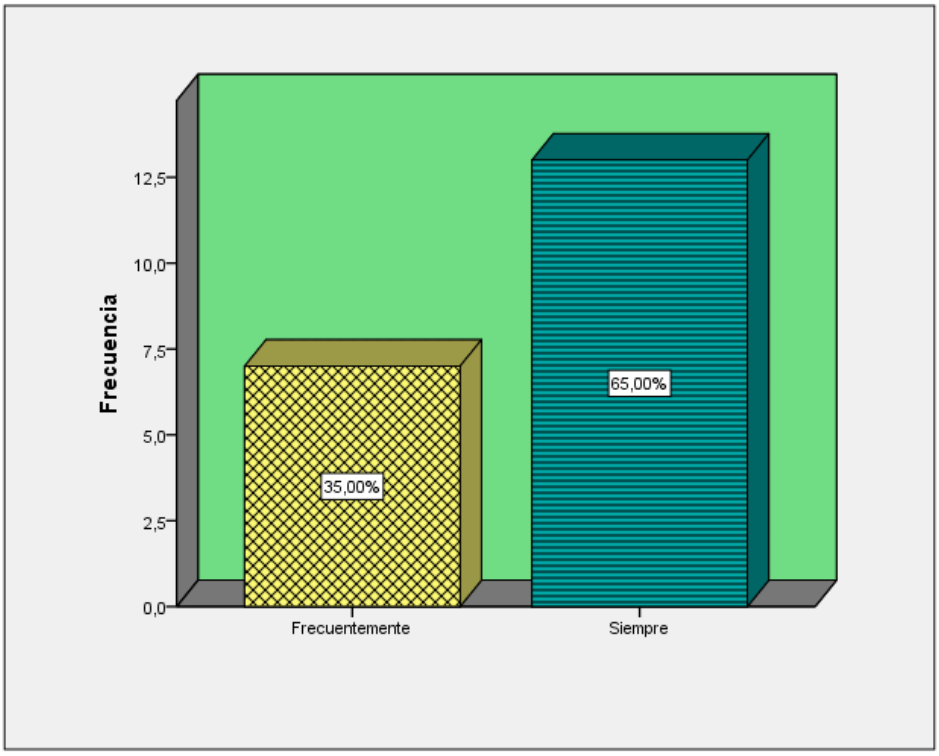
Interpretación de resultados: Si comparamos estos resultados con la situación inicial (pre test), se observa una mejora considerable en la percepción de los encuestados. El 55% de los encuestados indica que siempre se logra una lectura fluida de la información registrada en las historias clínicas, considerando la legibilidad como factor determinante y el 45% restante señala que frecuentemente. Esto indica que la implementación del sistema web para la gestión de historias clínicas ha tenido un impacto positivo y significativo en la eficiencia y accesibilidad de la información.

- **P13. ¿Con qué frecuencia se conservan todos los datos de las historias clínicas gracias al tipo de respaldo actual?**

Tabla 49: Pregunta 13

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Frecuentemente	7	35,0	35,0	35,0
	Siempre	13	65,0	65,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Figura 77: Pregunta 13



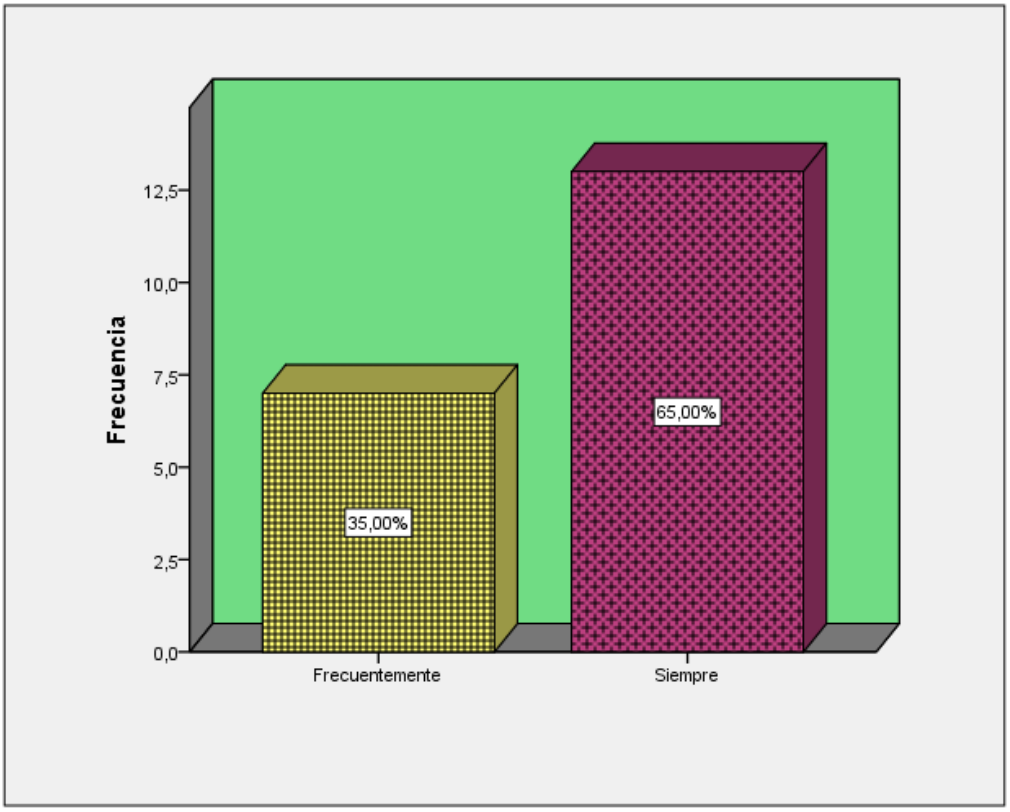
Interpretación de resultados: Si comparamos estos resultados con la situación inicial (pre test), se observa una mejora considerable en la percepción de los encuestados. El 65% de los encuestados indica que siempre se conservan todos los datos de las historias clínicas gracias al tipo de respaldo actual y el 35% restante señala que frecuentemente. Esto indica que la implementación del sistema web para la gestión de historias clínicas ha tenido un impacto positivo y significativo en la eficiencia y accesibilidad de la información.

- **P14. ¿Con qué frecuencia las historias clínicas no se extravían o se almacenan de manera adecuada?**

Tabla 50: Pregunta 14

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Frecuentemente	7	35,0	35,0	35,0
	Siempre	13	65,0	65,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Figura 78: Pregunta 14



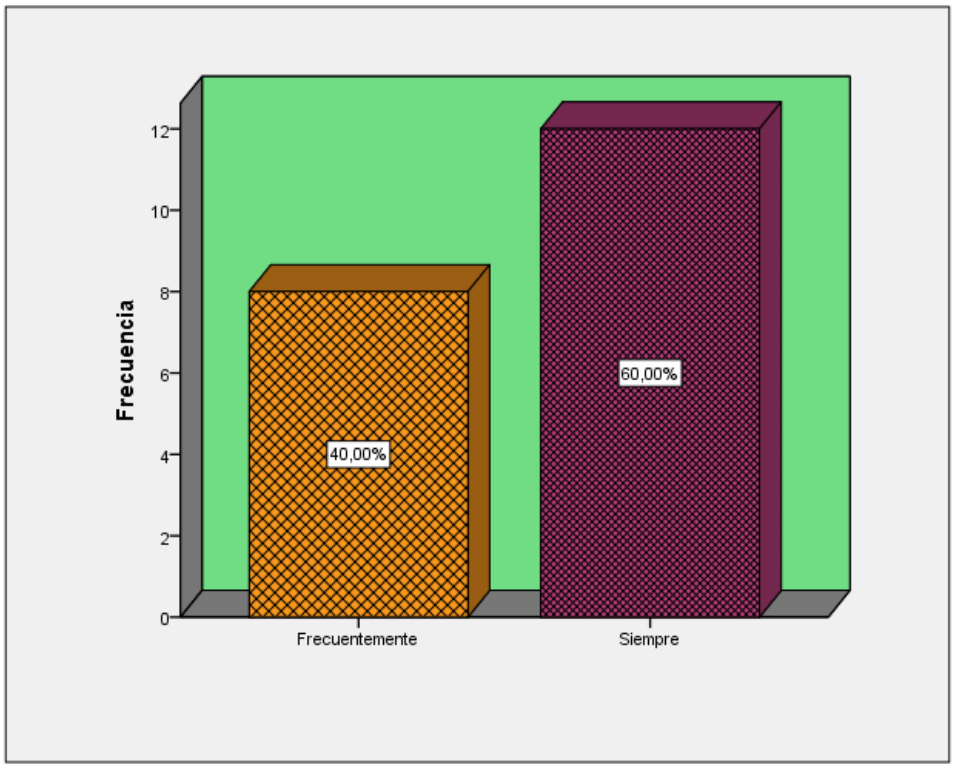
Interpretación de resultados: Si comparamos estos resultados con la situación inicial (pre test), se observa una mejora considerable en la percepción de los encuestados. El 65% de los encuestados indica que siempre las historias clínicas no se extravían o se almacenan de manera adecuada y el 35% restante señala que frecuentemente. Esto indica que la implementación del sistema web para la gestión de historias clínicas ha tenido un impacto positivo y significativo en la eficiencia y accesibilidad de la información.

- **P15. ¿Con qué frecuencia se realiza la búsqueda de una historia clínica sin experimentar demoras?**

Tabla 51: Pregunta 15

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Frecuentemente	8	40,0	40,0	40,0
	Siempre	12	60,0	60,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Figura 79: Pregunta 15



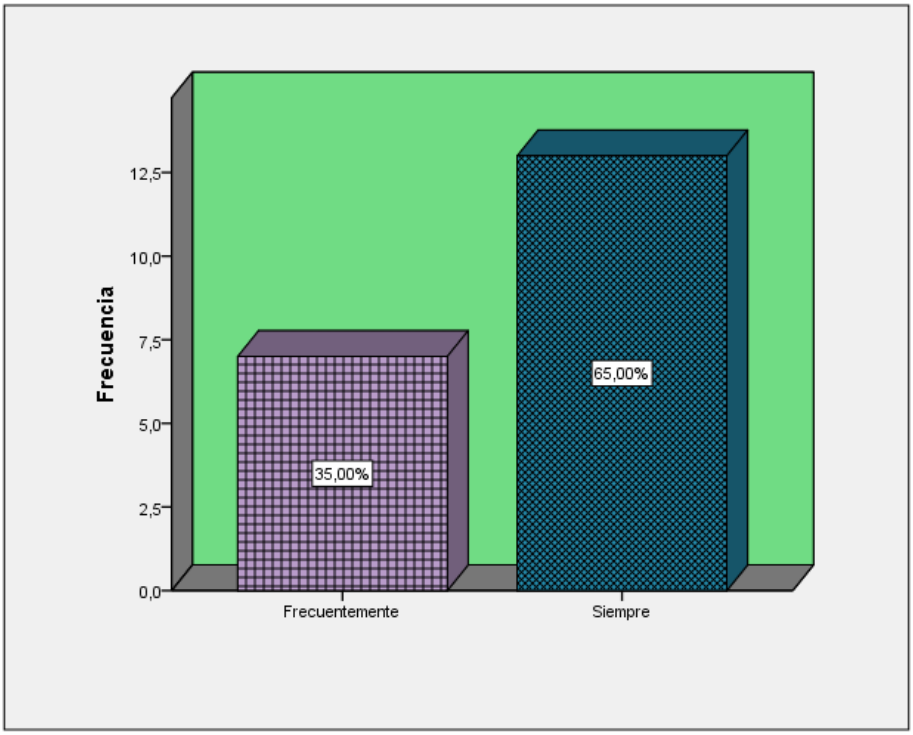
Interpretación de resultados: Si comparamos estos resultados con la situación inicial (pre test), se observa una mejora considerable en la percepción de los encuestados. El 60% de los encuestados indica que siempre se realiza la búsqueda de una historia clínica sin experimentar demoras y el 40% restante señala que frecuentemente. Esto indica que la implementación del sistema web para la gestión de historias clínicas ha tenido un impacto positivo y significativo en la eficiencia y accesibilidad de la información.

- **P16. ¿Con qué frecuencia las historias clínicas están debidamente indexadas y categorizadas para una búsqueda eficiente?**

Tabla 52: Pregunta 16

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Frecuentemente	7	35,0	35,0	35,0
	Siempre	13	65,0	65,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Figura 80: Pregunta 16



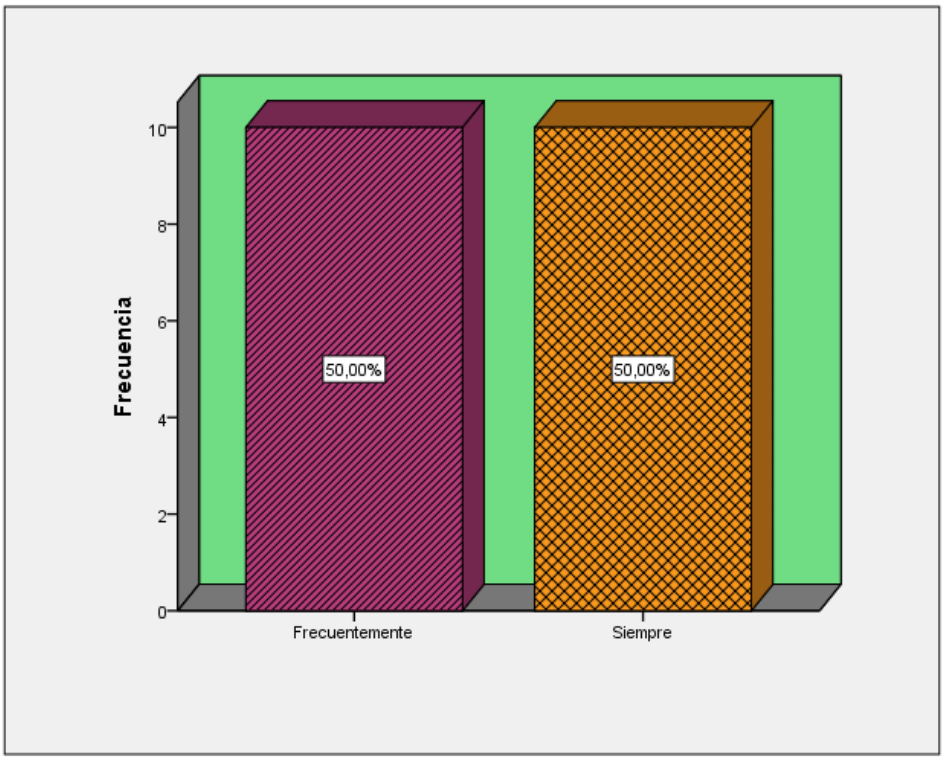
Interpretación de resultados: Si comparamos estos resultados con la situación inicial (pre test), se observa una mejora considerable en la percepción de los encuestados. El 65% de los encuestados indica que siempre las historias clínicas están debidamente indexadas y categorizadas para una búsqueda eficiente y el 35% restante señala que frecuentemente. Esto indica que la implementación del sistema web para la gestión de historias clínicas ha tenido un impacto positivo y significativo en la eficiencia y accesibilidad de la información.

- **P17. ¿Con qué frecuencia los reportes de historias clínicas son claros y comprensibles?**

Tabla 53: Pregunta 17

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Frecuentemente	10	50,0	50,0	50,0
	Siempre	10	50,0	50,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Figura 81: Pregunta 17



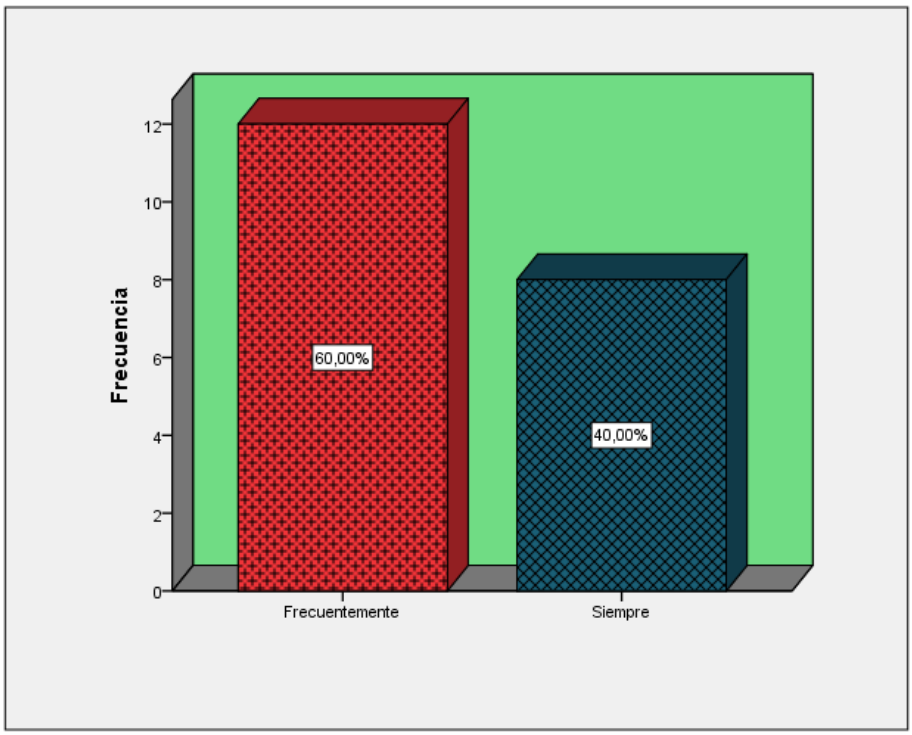
Interpretación de resultados: Si comparamos estos resultados con la situación inicial (pre test), se observa una mejora considerable en la percepción de los encuestados. El 50% de los encuestados indica que siempre los reportes de historias clínicas son claros y comprensibles y el 50% restante señala que frecuentemente por igual. Esto indica que la implementación del sistema web para la gestión de historias clínicas ha tenido un impacto positivo y significativo en la eficiencia y accesibilidad de la información.

- **P18. ¿Con qué frecuencia se puede acceder fácilmente a los reportes de historias clínicas cuando se necesitan?**

Tabla 54: Pregunta 18

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Frecuentemente	12	60,0	60,0	60,0
	Siempre	8	40,0	40,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Figura 82: Pregunta 18



Interpretación de resultados: Si comparamos estos resultados con la situación inicial (pre test), se observa una mejora considerable en la percepción de los encuestados. El 60% de los encuestados indica que frecuentemente se puede acceder fácilmente a los reportes de historias clínicas cuando se necesitan y el 40% restante señala que siempre. Esto indica que la implementación del sistema web para la gestión de historias clínicas ha tenido un impacto positivo y significativo en la eficiencia y accesibilidad de la información.

5.1.3. RESULTADOS DE NORMALIDAD

Supuestos de prueba de hipótesis

1. La muestra de 20 personas, trabajadores de la clínica San Cristóbal, que están involucrados en los procesos de las historias clínicas, se seleccionó mediante el método no probabilístico por conveniencia. Para la evaluación, se diseñó un cuestionario de 18 preguntas basadas en los indicadores establecidos en el anexo 2.
2. Un porcentaje de 95% (0.95) se consideró como nivel de confianza y 5% (0.05) como rango de relevancia o significación.
3. La hipótesis nula (Ho) viene a ser la negación de la relación entre la Variable Dependiente y la Variable Independiente, mientras que la hipótesis alternativa (Ha.) es aquella determinada en la investigación que la afirma.
4. Se acepta la hipótesis alternativa (Ha) si el valor del Sig. (p valor) es menor que el nivel de significancia, en caso contrario se rechaza la hipótesis alternativa (Ha) y se acepta la hipótesis nula (Ho).

Prueba de Normalidad

Pre-test

Se realizó la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, dado que el tamaño de la muestra es menor a 50. Las variables sistema web y gestión de historias clínicas se evaluaron mediante esta prueba con el fin de determinar la estadística adecuada y definir si el análisis de las variables debía ser paramétrico o no paramétrico. Este resultado se establecerá según el valor de significancia (Sig.) obtenido: si la Sig. es menor a 0.05, se concluye que los datos no siguen una distribución normal; si es igual o mayor a 0.05, se considera que los datos presentan una distribución normal.

Tabla 55: Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PREV1	,335	20	,000	,641	20	,000
PREV2	,413	20	,000	,608	20	,000

En este estudio, se examinó una muestra de 20 individuos y se aplicó el método de Shapiro-Wilk para evaluar la normalidad de los datos. Los resultados mostraron un valor de Sig. igual a 0,000 en ambas instancias, que es menor a 0.05, lo que llevó al rechazo de la hipótesis nula de normalidad. Se puede afirmar que los datos no se distribuyen de manera normal, por lo que se aplicará la prueba no paramétrica Wilcoxon para el análisis de datos.

Post-test

Se utilizó la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, dado que el tamaño de la muestra era inferior a 50. Las variables sistema web y gestión de historias clínicas fueron evaluadas con esta prueba para determinar la estadística más adecuada y definir si el análisis debía ser paramétrico o no paramétrico. El resultado se interpreta según el valor de significancia (Sig.): si la Sig. es menor a 0.05, los datos se consideran no normalmente distribuidos; si es igual o superior a 0.05, se concluye que los datos presentan una distribución normal.

Tabla 56: Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
POSTV1	,413	20	,000	,608	20	,000
POSTV2	,463	20	,000	,544	20	,000

En este estudio, se examinó una muestra de 20 individuos y se aplicó el método de Shapiro-Wilk para evaluar la normalidad de los datos. Los resultados mostraron un valor de Sig. igual a 0,000 en ambas instancias, que es menor a 0.05, lo que llevó al rechazo de la hipótesis nula de normalidad. Se puede afirmar que los datos no se distribuyen de manera normal, por lo que se aplicará la prueba no paramétrica Wilcoxon para el análisis de datos.

Prueba de Hipótesis General (Wilcoxon)

1. **Planteamiento de hipótesis**

   Ho: “La implementación de un sistema web no mejora significativamente la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL”

   Ha: “La implementación de un sistema web mejora significativamente la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL”

2. **Nivel de confianza 95%**

   Se consideró como nivel de confianza un porcentaje de 95% (0.95) y como rango de relevancia o significación 5% (0.05).

3. **Lectura de valor**

   Las variables sistema web y gestión de historias clínicas fueron sometidas a esta prueba con el objetivo de contrastar las hipótesis, donde si el valor de Sig. < 0.05, se rechaza la hipótesis nula (Ho), si el valor de Sig. > 0.05 se acepta la hipótesis nula (Ho).

4. **Estadística para contrastar la hipótesis**

   A continuación, se presenta el resultado de los caculos efectuados en el software estadístico SPSS:

Tabla 57: Estadísticos de prueba

	POST_PROM_V1V2 - PRE_PROM_V1V2
Z	-3,985
Sig. asintótica (bilateral)	,000

5. **Toma de decisión**

Figura 83: Nivel de confianza



Como el valor de Sig. = 0.000 < 0.05, se rechaza la hipótesis Nula y se acepta la hipótesis alternativa, donde podemos afirmar, con un 95% de probabilidad que:

"La implementación de un sistema web mejora significativamente la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL."

Prueba de Hipótesis especificas (Wilcoxon)

Hipótesis especifica 1.

1. **Planteamiento de hipótesis**

Ho: "La usabilidad del sistema web no mejora significativamente la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL."

Ha: "La usabilidad del sistema web mejora significativamente la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL."

2. **Nivel de confianza 95%**

Se consideró como nivel de confianza un porcentaje de 95% (0.95) y como rango de relevancia o significación 5% (0.05).

3. **Lectura de valor**

La dimensión Usabilidad y la variable Gestión de historias clínicas fueron sometidas a esta prueba con el objetivo de contrastar las hipótesis, donde si el valor de Sig. < 0.05, se rechaza la hipótesis nula (Ho), si el valor de Sig. > 0.05 se acepta la hipótesis nula (Ho).

4. **Estadística para contrastar la hipótesis**

A continuación, se presenta el resultado de los caculos efectuados en el software estadístico SPSS:

Tabla 58: Estadísticos de prueba

	POST_PROMEDIO_V2D1 - PRE_PROMEDIO_V2D1
Z	-3,971
Sig. asintótica (bilateral)	,000

5. **Toma de decisión**

Figura 84: Nivel de confianza



Como el valor de Sig. = 0.000 < 0.05, se rechaza la hipótesis Nula y se acepta la hipótesis alternativa, donde podemos afirmar, con un 95% de probabilidad que:

“La usabilidad del sistema web mejora significativamente la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL.”

Hipótesis especifica 2.

1. **Planteamiento de hipótesis**

   Ho: “La funcionalidad del sistema web no mejora significativamente la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL.”

   Ha: “La funcionalidad del sistema web mejora significativamente la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL.”

2. **Nivel de confianza 95%**

   Se consideró como nivel de confianza un porcentaje de 95% (0.95) y como rango de relevancia o significación 5% (0.05).

3. **Lectura de valor**

   La dimensión Funcionalidad y la variable Gestión de historias clínicas fueron sometidas a esta prueba con el objetivo de contrastar las hipótesis, donde si el valor de Sig. < 0.05, se rechaza la hipótesis nula (Ho), si el valor de Sig. > 0.05 se acepta la hipótesis nula (Ho).

4. **Estadística para contrastar la hipótesis**

   A continuación, se presenta el resultado de los caculos efectuados en el software estadístico SPSS:

Tabla 59: Estadísticos de prueba

	POST_PROMEDIO_V2D2 - PRE_PROMEDIO_V2D2
Z	-4,056
Sig. asintótica (bilateral)	,000

5. **Toma de decisión**

Figura 85: Nivel de confianza



Como el valor de Sig. = 0.000 < 0.05, se rechaza la hipótesis Nula y se acepta la hipótesis alternativa, donde podemos afirmar, con un 95% de probabilidad que:

"La funcionalidad del sistema web mejora significativamente la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL."

Hipótesis especifica 3.

1. **Planteamiento de hipótesis**

Ho: "La eficiencia del sistema web no mejora significativamente la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL."

Ha: "La eficiencia del sistema web mejora significativamente la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL."

2. **Nivel de confianza 95%**

Se consideró como nivel de confianza un porcentaje de 95% (0.95) y como rango de relevancia o significación 5% (0.05).

3. **Lectura de valor**

La dimensión Eficiencia y la variable Gestión de historias clínicas fueron sometidas a esta prueba con el objetivo de contrastar las hipótesis, donde si el valor de Sig. < 0.05, se rechaza la hipótesis nula (Ho), si el valor de Sig. > 0.05 se acepta la hipótesis nula (Ho).

4. **Estadística para contrastar la hipótesis**

A continuación, se presenta el resultado de los caculos efectuados en el software estadístico SPSS:

Tabla 60: Estadísticos de prueba

	POST_PROMEDIO_V2D3 - PRE_PROMEDIO_V2D3
Z	-3,999
Sig. asintótica (bilateral)	,000

5. **Toma de decisión**

Figura 86: Nivel de confianza



Como el valor de Sig. = 0.000 < 0.05, se rechaza la hipótesis Nula y se acepta la hipótesis alternativa, donde podemos afirmar, con un 95% de probabilidad que:

"La eficiencia del sistema web mejora significativamente la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL."

Hipótesis especifica 4.

1. **Planteamiento de hipótesis**

   Ho: "La seguridad del sistema web no mejora significativamente la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL."

   Ha: "La seguridad del sistema web mejora significativamente la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL."

2. **Nivel de confianza 95%**

   Se consideró como nivel de confianza un porcentaje de 95% (0.95) y como rango de relevancia o significación 5% (0.05).

3. **Lectura de valor**

   La dimensión Seguridad y la variable Gestión de historias clínicas fueron sometidas a esta prueba con el objetivo de contrastar las hipótesis, donde si el valor de Sig. < 0.05, se rechaza la hipótesis nula (Ho), si el valor de Sig. > 0.05 se acepta la hipótesis nula (Ho).

4. **Estadística para contrastar la hipótesis**

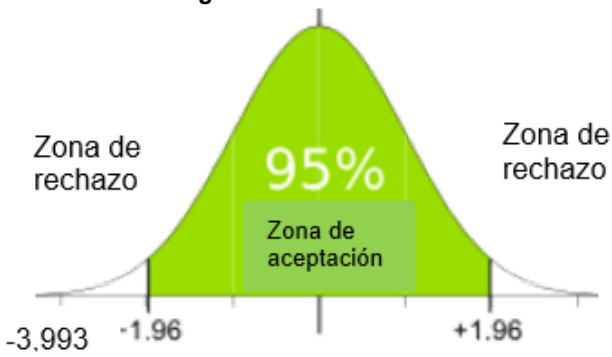
   A continuación, se presenta el resultado de los caculos efectuados en el software estadístico SPSS:

Tabla 61: Estadísticos de prueba

	POST_PROMEDIO_V2D4 - PRE_PROMEDIO_V2D4
Z	-3,993
Sig. asintótica (bilateral)	,000

5. **Toma de decisión**

Figura 87: Nivel de confianza



Como el valor de Sig. = 0.000 < 0.05, se rechaza la hipótesis Nula y se acepta la hipótesis alternativa, donde podemos afirmar, con un 95% de probabilidad que:

"La seguridad del sistema web mejora significativamente la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL."

Hipótesis especifica 5.

1. **Planteamiento de hipótesis**

   Ho: "La integridad del sistema web no mejora significativamente la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL."

   Ha: "La integridad del sistema web mejora significativamente la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL."

2. **Nivel de confianza 95%**

   Se consideró como nivel de confianza un porcentaje de 95% (0.95) y como rango de relevancia o significación 5% (0.05).

3. **Lectura de valor**

   La dimensión Integridad y la variable Gestión de historias clínicas fueron sometidas a esta prueba con el objetivo de contrastar las hipótesis, donde si

el valor de Sig. < 0.05, se rechaza la hipótesis nula (Ho), si el valor de Sig. > 0.05 se acepta la hipótesis nula (Ho).

4. Estadística para contrastar la hipótesis

A continuación, se presenta el resultado de los caculos efectuados en el software estadístico SPSS:

Tabla 62: Estadísticos de prueba

	POST_PROMEDIO_V2D5 - PRE_PROMEDIO_V2D5
Z	-3,976
Sig. asintótica (bilateral)	,000

5. Toma de decisión

Figura 88: Nivel de confianza



Como el valor de Sig. = 0.000 < 0.05, se rechaza la hipótesis Nula y se acepta la hipótesis alternativa, donde podemos afirmar, con un 95% de probabilidad que:

“La integridad del sistema web mejora significativamente la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL.”

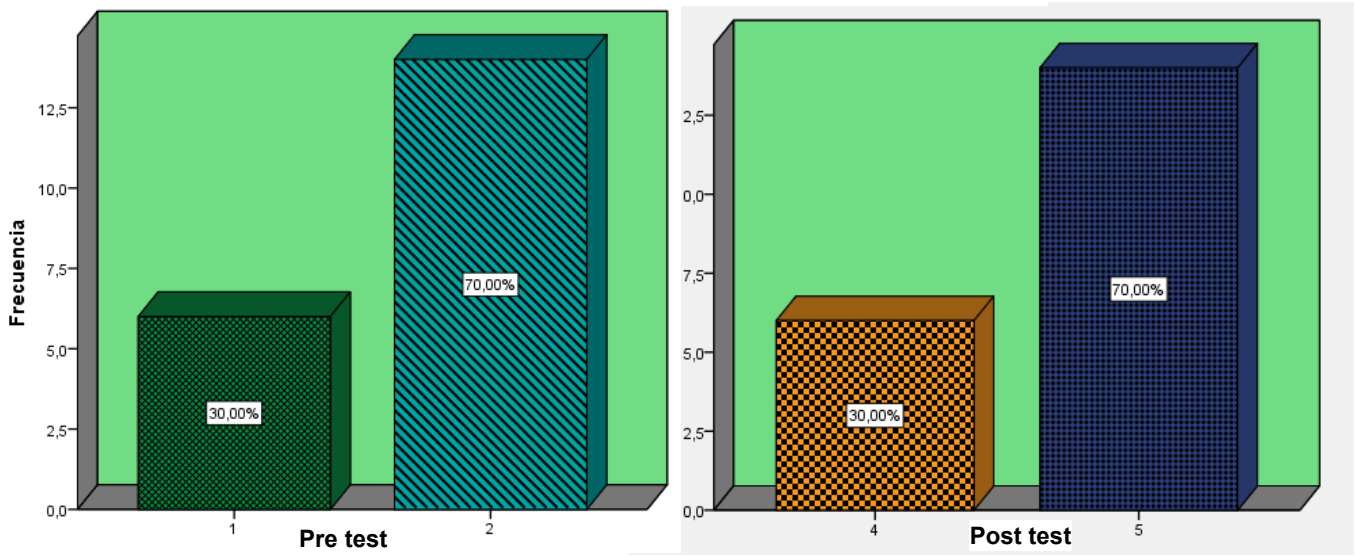
5.1.4. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS EN DIMENSIONES

Tabla 63: Comparativo entre el pre y post test de la dimensión "Usabilidad"

		Pre dimensión 1			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	6	30,0	30,0	30,0
	2	14	70,0	70,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	
		Post dimensión 1			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	4	6	30,0	30,0	30,0
	5	14	70,0	70,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Software IMB SPSS

Figura 89: Barras porcentuales de los datos comparativos



Fuente: Software IMB SPSS

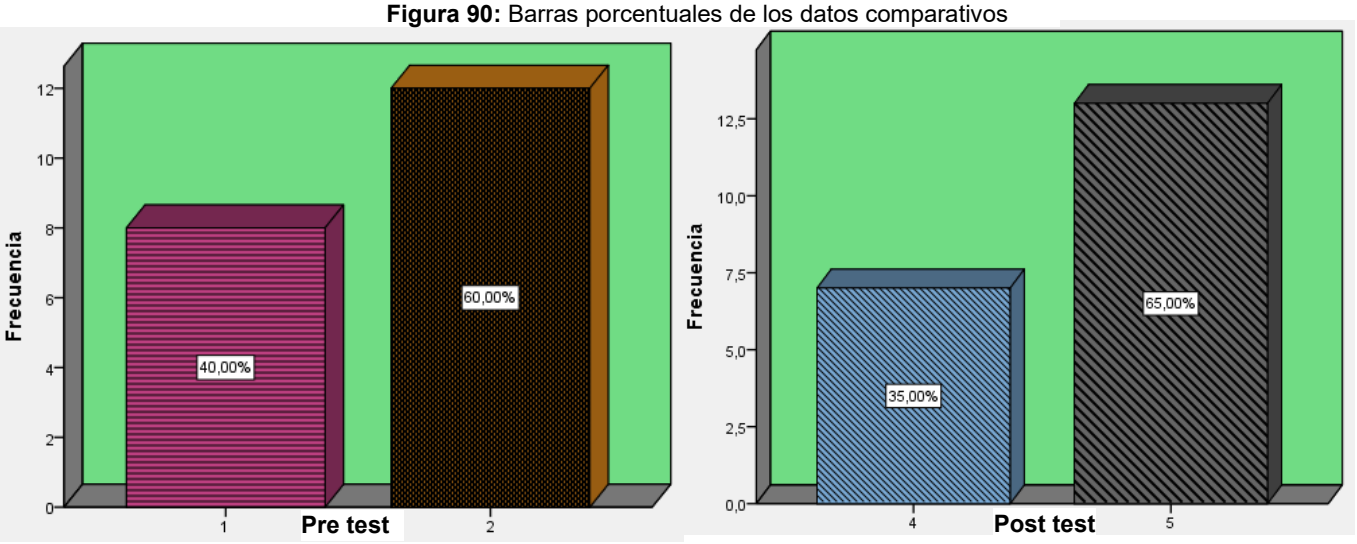
En el pre test, los usuarios se ubicaron únicamente en los niveles 1 y 2, donde el 30 % mostró una percepción baja de usabilidad y el 70 % una percepción media. Tras la implementación, el post test evidenció un cambio significativo: el 30 % se concentró en el nivel 4 y el 70 % en el nivel 5. Este desplazamiento hacia valores superiores indica una mejora notable en la usabilidad percibida del sistema.

Tabla 64: Comparativo entre el pre y post test de la dimensión "Funcionalidad"

		Pre dimensión 2			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	8	40,0	40,0	40,0
	2	12	60,0	60,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	
		Post dimensión 2			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	4	7	35,0	35,0	35,0
	5	13	65,0	65,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Software IMB SPSS

Figura 90: Barras porcentuales de los datos comparativos



Fuente: Software IMB SPSS

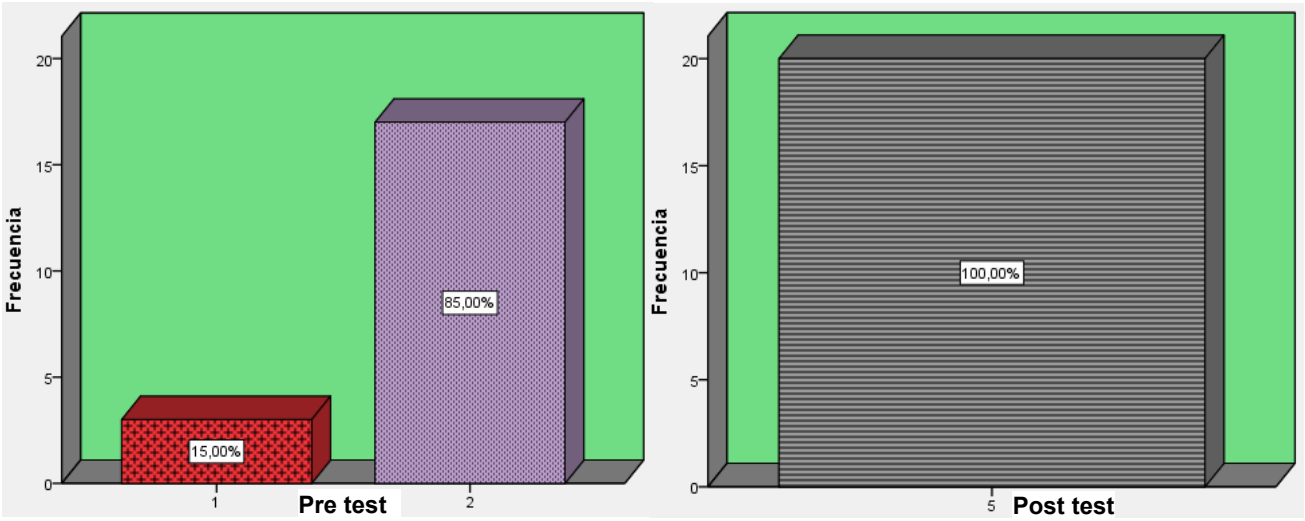
En el pre test, el 40 % de los usuarios se ubicó en el nivel 1 y el 60 % en el nivel 2, lo que refleja una percepción inicial baja a moderada sobre la funcionalidad del sistema. En el post test, los resultados evidencian una mejora importante, el 35 % alcanzó el nivel 4 y el 65 % el nivel 5. Este incremento hacia categorías superiores demuestra que, después de la implementación, los usuarios perciben que el sistema ofrece funciones más claras, completas y operativas.

Tabla 65: Comparativo entre el pre y post test de la dimensión "Eficiencia"

		Pre dimensión 3			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	3	15,0	15,0	15,0
	2	17	85,0	85,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	
		Post dimensión 3			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	5	20	100,0	100,0	100,0

Fuente: Software IMB SPSS

Figura 91: Barras porcentuales de los datos comparativos



Fuente: Software IMB SPSS

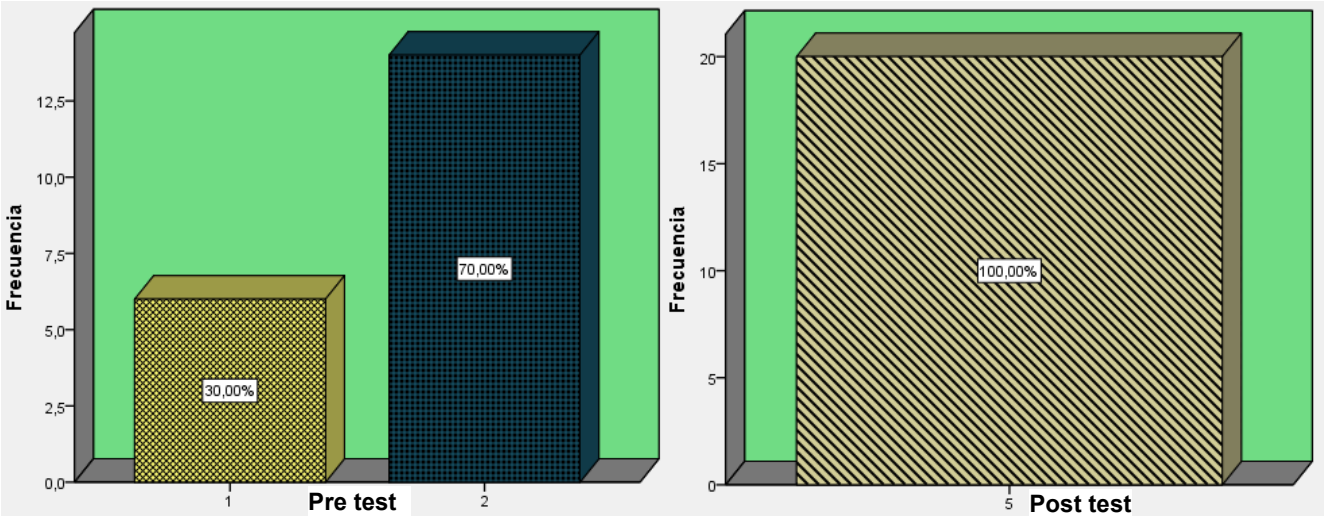
En el pre test, el 15 % de los encuestados se ubicó en el nivel 1 y el 85 % en el nivel 2, evidenciando que, antes de la intervención, los usuarios percibían una eficiencia limitada en el sistema. Sin embargo, en el post test, el 100 % de los usuarios alcanzó el nivel 5, lo que demuestra una mejora absoluta en la percepción de la eficiencia. Este cambio refleja que la solución implementada optimizó significativamente la rapidez, el desempeño y la respuesta del sistema. La gráfica porcentual confirma este avance, mostrando un desplazamiento completo hacia el nivel máximo de eficiencia.

Tabla 66: Comparativo entre el pre y post test de la dimensión "Seguridad"

		Pre dimensión 4			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	6	30,0	30,0	30,0
	2	14	70,0	70,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	
		Post dimensión 4			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	5	20	100,0	100,0	100,0

Fuente: Software IMB SPSS

Figura 92: Barras porcentuales de los datos comparativos



Fuente: Software IMB SPSS

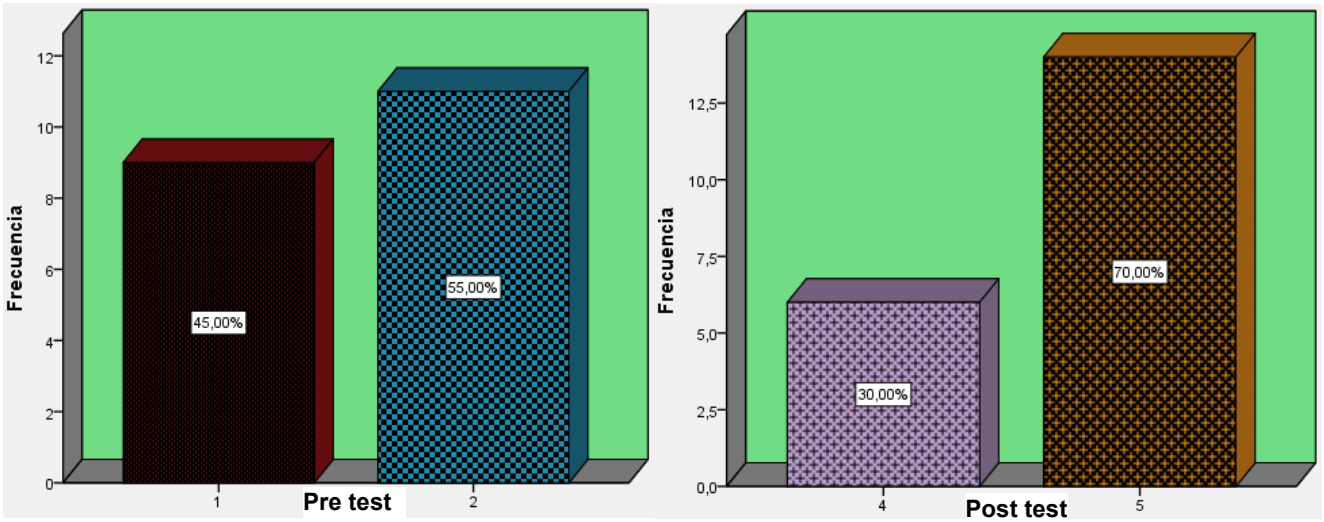
En el pre test, el 30 % de los usuarios se ubicó en el nivel 1 y el 70 % en el nivel 2, lo que indica que inicialmente la percepción de seguridad del sistema era básica y presentaba oportunidades de mejora. Tras la implementación de la solución, los resultados del post test muestran que el 100 % de los usuarios alcanzó el nivel 5, evidenciando un incremento notable en la percepción de seguridad. Esto refleja que las mejoras incorporadas fortalecieron de manera significativa los mecanismos de protección, acceso y resguardo de la información. La gráfica porcentual respalda este avance, mostrando una transición completa hacia el nivel más alto de seguridad.

Tabla 67: Comparativo entre el pre y post test de la dimensión "Integridad"

		Pre dimensión 5			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	9	45,0	45,0	45,0
	2	11	55,0	55,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	
		Post dimensión 5			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	4	6	30,0	30,0	30,0
	5	14	70,0	70,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Software IMB SPSS

Figura 93: Barras porcentuales de los datos comparativos



Fuente: Software IMB SPSS

En el pre test, el 45 % de los usuarios se ubicó en el nivel 1 y el 55 % en el nivel 2, lo que evidencia que antes de la implementación existían limitaciones en el control, consistencia y veracidad de los datos dentro del sistema. Después de aplicar la solución, los resultados del post test muestran que el 30 % alcanzó el nivel 4 y el 70 % el nivel 5, representando un avance significativo en la percepción de integridad. Esto indica que el nuevo sistema fortaleció la gestión correcta, completa y confiable de la información.

5.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los resultados obtenidos en la presente investigación muestran una mejora significativa en todas las dimensiones evaluadas usabilidad, funcionalidad, eficiencia, seguridad e integridad después de la implementación del sistema web para la gestión de historias clínicas en la Clínica San Cristóbal. Este comportamiento coincide con lo reportado por Fernanda (2019), quien evidenció que la incorporación de un sistema de información web contribuyó directamente a optimizar la eficiencia operativa y la precisión en el manejo de los registros médicos en el Hospital General de México.

De manera similar a lo señalado en dicho antecedente, en esta investigación también se observó un incremento notable en la exactitud, organización y disponibilidad de la información clínica, lo cual demuestra que la digitalización de los procesos mejora de forma sustancial la gestión de datos de los pacientes. En particular, las mejoras registradas en eficiencia y seguridad fueron absolutas, alcanzando valores del 100% en el postest, lo que evidencia un impacto incluso mayor respecto al estudio mexicano.

Además, mientras que la tesis de Fernanda (2019) se centró en evaluar la eficiencia global del sistema, el presente trabajo incorpora una evaluación más detallada, evidenciando mejoras diferenciadas por cada dimensión, lo que permite una comprensión más precisa sobre cómo la herramienta tecnológica influye en los distintos procesos relacionados con las historias clínicas.

En conjunto, ambos estudios coinciden en demostrar que los sistemas de información web representan una solución efectiva para fortalecer la gestión clínica. No obstante, los resultados obtenidos en la Clínica San Cristóbal muestran un nivel de mejora más amplio y específico, confirmando que la correcta implementación de estas plataformas puede generar beneficios operativos aún mayores cuando se diseñan de acuerdo con las necesidades propias de la institución.

Los resultados obtenidos en esta investigación coinciden con lo reportado por Karen (2020), quien demostró que la implementación de un sistema web mejora significativamente el proceso de control y manejo de las historias clínicas en el Centro de Salud La Libertad. En ambos estudios se evidencia que, antes de introducir una solución tecnológica, existían problemas recurrentes relacionados con la gestión manual de registros, tales como demoras en la búsqueda, dificultades en la localización de archivos físicos y baja eficiencia operativa.

En el caso de la Clínica San Cristóbal, la aplicación web implementada permitió mejorar de forma notable las dimensiones evaluadas usabilidad, funcionalidad, eficiencia, seguridad e integridad lo que se traduce en una gestión más rápida, ordenada y segura de las historias clínicas. Esto guarda relación directa con lo encontrado por Karen (2020), quien observó un incremento significativo en el porcentaje de devolución de documentos y en el cumplimiento de objetivos una vez puesto en marcha su sistema web.

No obstante, los resultados de la presente investigación muestran un avance incluso más amplio, pues no solo se evidenció mejora en indicadores generales del proceso, sino también en dimensiones específicas, obteniendo incrementos del 100 % en categorías como eficiencia y seguridad en el postest. Este nivel de detalle no fue abordado en la investigación nacional comparada, la cual se enfocó principalmente en dos indicadores globales.

Asimismo, ambos estudios emplearon un enfoque cuantitativo y un diseño preexperimental, lo cual refuerza la validez del contraste. Sin embargo, la presente investigación profundiza en el análisis del impacto por dimensiones, ofreciendo una visión más desagregada del efecto del sistema web en los procesos administrativos y clínicos.

En conclusión, los hallazgos obtenidos en la Clínica San Cristóbal respaldan lo planteado por Karen (2020) la adopción de sistemas web mejora de manera sustancial la gestión de historias clínicas. A la vez, amplían el conocimiento disponible al demostrar mejoras más específicas y mayores porcentajes de incremento en los indicadores evaluados.

Los resultados obtenidos en la presente investigación guardan concordancia con los hallazgos de Rodríguez (2016), quien demostró que la incorporación de infraestructura tecnológica en su caso, un sistema de cableado estructurado influye positivamente en la eficiencia de los procesos de atención en el Hospital Regional de Pucallpa. Aunque el enfoque tecnológico difiere, ambos estudios coinciden en que la mejora

de las capacidades técnicas facilita la prestación de servicios médicos y reduce los tiempos operativos.

En la Clínica San Cristóbal, la implementación del sistema web para la gestión de historias clínicas permitió incrementar de manera notable los niveles de usabilidad, funcionalidad, eficiencia, seguridad e integridad, lo que se refleja en un desempeño más ágil y confiable en la atención de los usuarios. Este comportamiento es coherente con lo encontrado por Rodríguez (2016), quien reportó una correlación positiva significativa entre la infraestructura tecnológica instalada y la eficiencia en la atención ambulatoria, con un coeficiente de Spearman r=0.600 y un nivel de significancia menor a 0.01.

Sin embargo, aunque ambos estudios muestran efectos favorables, los resultados obtenidos en esta investigación presentan un impacto más amplio, ya que no solo se evalúa la eficiencia, sino también dimensiones complementarias relacionadas con la experiencia del usuario, el control de la información clínica y la seguridad de los datos. El antecedente local se centró en medir la relación entre infraestructura física y eficiencia del servicio, mientras que la presente investigación analiza de forma integral el efecto del sistema web en varias dimensiones críticas del proceso clínico-administrativo.

Ambos estudios, pese a sus diferencias metodológicas y tecnológicas, coinciden en demostrar que el fortalecimiento de las herramientas informáticas contribuye directamente a mejorar la atención en los servicios de salud. Los resultados obtenidos en la Clínica San Cristóbal amplían esta afirmación, evidenciando que un sistema web no

solo mejora la eficiencia, sino que también fortalece aspectos de seguridad, integridad y accesibilidad de la información del paciente.

En síntesis, la comparación con Rodríguez (2016) confirma que las inversiones en tecnología ya sea en infraestructura física o en sistemas informáticos tienen un efecto positivo comprobable en la calidad y fluidez de los procesos de atención. Asimismo, los resultados del presente estudio muestran mejoras incluso más significativas gracias a la automatización integral de las historias clínicas mediante una plataforma web.

CONCLUSIONES

Una vez culminado el desarrollo de la investigación, se lograron establecer las conclusiones que se detallan a continuación:

- OG: Esta conclusión se fundamenta en los resultados obtenidos a partir de la prueba de la hipótesis general, expuesta en el Capítulo V, donde se realiza una comparación entre los promedios de la variable independiente y la variable dependiente, utilizando los datos recolectados en el Pre-test y Post-test, como el valor de Sig. = 0.000 < 0.05, se rechaza la hipótesis Nula y se acepta la hipótesis alternativa, donde podemos afirmar, con un 95% de probabilidad que:

  "La implementación de un sistema web mejora significativamente la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL."

- OESP1: Esta conclusión se fundamenta en los resultados obtenidos a partir de la prueba de la hipótesis especifica 1, expuesta en el Capítulo V, donde se realiza una comparación entre los promedios de la variable dependiente y las dimensiones que corresponde a la variable independiente, utilizando los datos recolectados en el Pre-test y Post-test, como el valor de Sig. = 0.000 < 0.05, se rechaza la hipótesis Nula y se acepta la hipótesis alternativa, donde podemos afirmar, con un 95% de probabilidad que:

  "La usabilidad del sistema web mejora significativamente la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL."

- OESP2: Esta conclusión se fundamenta en los resultados obtenidos a partir de la prueba de la hipótesis especifica 2, expuesta en el Capítulo V, donde se realiza una comparación entre los promedios de la variable dependiente y las dimensiones que corresponde a la variable independiente, utilizando

los datos recolectados en el Pre-test y Post-test, como el valor de Sig. = 0.000 < 0.05, se rechaza la hipótesis Nula y se acepta la hipótesis alternativa, donde podemos afirmar, con un 95% de probabilidad que:

"La funcionalidad del sistema web mejora significativamente la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL."

- OESP3: Esta conclusión se fundamenta en los resultados obtenidos a partir de la prueba de la hipótesis especifica 3, expuesta en el Capítulo V, donde se realiza una comparación entre los promedios de la variable dependiente y las dimensiones que corresponde a la variable independiente, utilizando los datos recolectados en el Pre-test y Post-test, como el valor de Sig. = 0.000 < 0.05, se rechaza la hipótesis Nula y se acepta la hipótesis alternativa, donde podemos afirmar, con un 95% de probabilidad que:

  "La eficiencia del sistema web mejora significativamente la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL."

- OESP4: Esta conclusión se fundamenta en los resultados obtenidos a partir de la prueba de la hipótesis especifica 4, expuesta en el Capítulo V, donde se realiza una comparación entre los promedios de la variable dependiente y las dimensiones que corresponde a la variable independiente, utilizando los datos recolectados en el Pre-test y Post-test, como el valor de Sig. = 0.000 < 0.05, se rechaza la hipótesis Nula y se acepta la hipótesis alternativa, donde podemos afirmar, con un 95% de probabilidad que:

  "La seguridad del sistema web mejora significativamente la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL."

- OESP5: Esta conclusión se fundamenta en los resultados obtenidos a partir de la prueba de la hipótesis especifica 5, expuesta en el Capítulo V, donde se realiza una comparación entre los promedios de la variable dependiente y las dimensiones que corresponde a la variable independiente, utilizando los datos recolectados en el Pre-test y Post-test, como el valor de Sig. = 0.000 < 0.05, se rechaza la hipótesis Nula y se acepta la hipótesis alternativa, donde podemos afirmar, con un 95% de probabilidad que:

  “La integridad del sistema web mejora significativamente la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL.”

RECOMENDACIONES

Recomendaciones Basadas en los Resultados

- **Optimización Continua del Sistema Web:** Se recomienda realizar evaluaciones periódicas del sistema web implementado, con el fin de identificar oportunidades de mejora en términos de usabilidad, funcionalidad, eficiencia, seguridad e integridad.
- **Ampliación de la Implementación:** Considerar la posibilidad de implementar el sistema en otras áreas de la clínica o en clínicas de características similares, adaptando las funcionalidades según las necesidades específicas de cada entorno.
- **Capacitación Permanente:** Fomentar capacitaciones continuas para el personal, orientadas a mejorar las habilidades relacionadas con el uso del sistema y mantener actualizado al equipo sobre nuevas funcionalidades.
- **Actualización del Sistema:** Incorporar nuevas tecnologías, como inteligencia artificial o machine learning, para optimizar aún más los procesos, como la predicción de diagnósticos o la generación de reportes automatizados.
- **Monitoreo de la Experiencia del Usuario:** Establecer un mecanismo para recoger retroalimentación constante de los usuarios del sistema (personal médico y administrativo) y los pacientes, asegurando que el sistema cumpla con sus expectativas y necesidades.

Recomendaciones Técnicas

- **Refuerzo en la Seguridad de los Datos:** Asegurar que el sistema siga cumpliendo con las normativas vigentes en cuanto a la protección de

datos sensibles, como la Ley N.º 29733 (Perú), y considerar certificaciones internacionales de seguridad informática.

- **Implementación de Respaldo de Datos:** Diseñar un plan de contingencia que contemple copias de seguridad automáticas y mecanismos de recuperación rápida ante posibles fallos técnicos o desastres.
- **Integración con Otros Sistemas:** Explorar la interoperabilidad del sistema con otros sistemas informáticos del sector salud para facilitar el intercambio seguro de información médica.
- **Escalabilidad:** Planificar la posibilidad de escalar el sistema a medida que aumente el volumen de pacientes y las demandas operativas de la clínica.

Recomendaciones para la Gestión Institucional

- **Fomentar una Cultura de Innovación:** Promover la adopción de tecnologías digitales en otros procesos administrativos y médicos de la clínica, consolidando un modelo de gestión basado en la tecnología.
- **Establecer Indicadores de Desempeño:** Crear métricas específicas para medir el impacto del sistema en la mejora de los procesos de gestión de historias clínicas y evaluar el retorno de inversión.
- **Fortalecer la Comunicación Interna:** Implementar estrategias de comunicación para garantizar que todo el personal esté informado sobre los beneficios y cambios asociados al uso del sistema.
- **Gestión del Cambio:** Diseñar un plan de gestión del cambio que incluya talleres, guías prácticas y soporte técnico para facilitar la adaptación del personal al nuevo sistema.

- **Reforzar el Compromiso Directivo:** Involucrar a los líderes de la clínica en el seguimiento del sistema implementado, asegurando que se mantengan los recursos y apoyos necesarios para su sostenibilidad.

Recomendaciones Futuras

- **Investigación Adicional:** Ampliar la investigación sobre el impacto de sistemas web en otras áreas médicas, como la gestión de citas o el control de inventarios, para identificar nuevas oportunidades de desarrollo.
- **Expansión Geográfica:** Evaluar la viabilidad de implementar el sistema en clínicas de otras regiones con características similares, contribuyendo al fortalecimiento del sistema de salud local y nacional.
- **Publicación de Resultados:** Publicar los hallazgos de la tesis en revistas académicas o conferencias especializadas, para compartir los beneficios del proyecto con la comunidad académica y profesional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abba, I. (1 de Octubre de 2025). *Acerca de nosotros: kinsta*. Obtenido de kinsta.com: https://kinsta.com/es/blog/que-es-react-js/

Arias, F. (Julio de 2012). *Acerca de nosotros: Slideshare*. Obtenido de Slideshare a Scribd company: https://es.slideshare.net/slideshow/el-proyecto-de-investigacion-fidias-arias-2012-6a-edicion/44828916

Baez, S. (20 de Junio de 2013). *Acerca de nosotros: Scribd*. Obtenido de Scribd: https://www.scribd.com/document/392065248/Sistemas-Web

Cristina, G. R. (2014). *Acerca de nosotros: Repositorio.usmp*. Obtenido de Repositorio.usmp: https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/1463/gutarra_mcr_completa.pdf?sequence=3

Cuadrado, G. C. (17 de Septiembre de 2024). *Acerca de nosotros: openwebinars*. Obtenido de openwebinars.net: https://openwebinars.net/blog/que-es-visual-studio-code-y-que-ventajas-ofrece/

Daniel, B. (2008). *Acerca de nosotros: Studocu*. Obtenido de Studocu: https://www.studocu.com/es-mx/document/universidad-la-concordia-mexico/gestion-del-talento-humano/behar-daniel-2008-metodologia-de-la-investigacion/13857524

Davies, N. (1 de Octubre de 2025). *Acerca de nosotros: kinsta*. Obtenido de kinsta.com: https://kinsta.com/es/blog/que-es-javascript/

Digitalguide, I. (6 de Marzo de 2024). *Acerca de nosotros: ionos*. Obtenido de ionos.es: https://www.ionos.es/digitalguide/hosting/cuestiones-tecnicas/bases-de-datos/

Eseme, S. (1 de Octubre de 2025). *Acerca de nosotros: kinsta*. Obtenido de kinsta.com: https://kinsta.com/es/blog/que-es-express/

Esteban, G. E. (2019). *Acerca de nosotros: Repositorio.upp*. Obtenido de Repositorio.upp: http://repositorio.upp.edu.pe/handle/UPP/741

F.J, C. (2004). *Acerca de nosotros: Programas*. Obtenido de Programas.cuaed: https://programas.cuaed.unam.mx/repositorio/moodle/pluginfile.php/1023/mod_resource/content/1/contenido/index.html

Fernanda, G. L. (2019). *Acerca de nosotros: Repositorio UNAM*. Obtenido de Repositorio UNAM: https://repositorio.unam.mx/

Flores, J. L. (4 de Septiembre de 2019). *Acerca de nosotros: openwebinars*. Obtenido de openwebinars.net: https://openwebinars.net/blog/que-es-nodejs/

Gamaniel, J. A. (2019). *Acerca de nosotros: Repositorio.ucv*. Obtenido de Repositorio.ucv: https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/37678

Garzás, J. (20 de Noviembre de 2013). *Acerca de nosotros: javiergarzas*. Obtenido de javiergarzas.com: https://www.javiergarzas.com/2013/11/entrevista-henrik-kniberg.html

GASPAR TAPARA, M. A. (2018). *Acerca de nosotros: Repositorio.uncp*. Obtenido de Repositorio.uncp: https://repositorio.uncp.edu.pe/server/api/core/bitstreams/1fe4ec6b-031f-469a-9857-b6b35726c0a4/content

Gonzales, A. (17 de Mayo de 2022). *Acerca de nosotros: Editorial*. Obtenido de Editorial: https://editorial.inudi.edu.pe/index.php/editorialinudi/catalog/book/22

Gutierrez, S. R., & Martínez, M. A. (2019). *Acerca de nosotros: Repositorio.unibague*. Obtenido de Repositorio.unibague: https://repositorio.unibague.edu.co/server/api/core/bitstreams/83b3ac58-06b1-4594-9796-7d50149b1c90/content

Igaleno. (20 de Junio de 2022). *Acerca de nosotros: IgalenoCloud*. Obtenido de Igaleno: https://www.igaleno.com/blog/que-es-historia-clinica/

Jonathan, L. C. (2019). *Acerca de nosotros: Repositorio.utelesup*. Obtenido de Repositorio.utelesup: https://repositorio.utelesup.edu.pe/simple-search?query=Implementaci%C3%B3n+de+un+Sistema+Web+para+la+Gesti%C3%B3n+de+Historias+Cl%C3%ADnicas+en+Hospitales+P%C3%BAblicos+de+Quito

Juan, V. S. (27 de Abril de 2016). *Acerca de nosotros: Aeurus*. Obtenido de Aeurus: https://www.aeurus.cl/blog/ventajas-de-los-sistemas-web/

Karen, Y. R. (2020). *Acerca de nosotros: Repositorio.ucv*. Obtenido de Repositorio.ucv: https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/69011

Lasso, M. O. (2020). *Acerca de nosotros: Bonga.unisimon*. Obtenido de Bonga.unisimon: https://bonga.unisimon.edu.co/server/api/core/bitstreams/20b925e7-42a5-445e-8612-b41bc106c07f/content

Marqués, F. L. (25 de Febrero de 2024). *Acerca de nosotros: clinic-cloud*. Obtenido de clinic-cloud.com: https://clinic-cloud.com/blog/la-historia-clinica-paciente-sirve

Mora, S. L. (Enero de 2002). *Acerca de nosotros: ResearchGate*. Obtenido de ResearchGate: https://www.researchgate.net/publication/320808713_Programacion_de_aplicaciones_web_historia_principios_basicos_y_clientes_web

Pablo, M. R. (2020). *Acerca de nosotros: Repositoriouba*. Obtenido de Repositoriouba: https://repositoriouba.sisbi.uba.ar/gsdl/cgi-bin/library.cgi

Pilar, R. G. (Septiembre de 2008). *Acerca de nosotros: upm*. Obtenido de upm: https://oa.upm.es/1939/

Prado Bautista, B. (2015). *Acerca de nosotros: Alicia.concytec*. Obtenido de Alicia.concytec: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/index.php/Record/UNSJ_a7a9a760293e8f7589d229aa817109df/Description#tabnav

Rodriguez, L. L. (2016). *Acerca de nosotros: Researchgate*. Obtenido de Researchgate: https://www.researchgate.net/publication/338437154_USO_DE_LA_INFORMATICA_PARA_LA_ATENCION_AMBULATORIA_EN_CONSULTORIOS_DEL_HOSPITAL_REGIONAL_DE_PUCALLPA_2016

Villanueva Flores, L. A. (2018). *Acerca de nosotros: Repositorio.ucv*. Obtenido de Repositorio.ucv: https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/32869

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Consistencia

TITULO: SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS EN LA CLÍNICA SAN CRISTOBAL PUCALLPA 2025

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables / dimensiones	Metodología de la investigación
Problema General ¿De qué manera la implementación de un sistema web mejora la gestión de los procesos de las historias clínicas de los pacientes de la clínica SAN CRISTOBAL – 2025? **Problemas Específicos** **1.** ¿De qué manera la usabilidad del sistema web mejora la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL? **2.** ¿De qué manera la funcionalidad del sistema web mejora la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL? **3.** ¿De qué manera la eficiencia del sistema web mejora la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL? **4.** ¿De qué manera la seguridad del sistema web mejora la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL? **5.** ¿De qué manera la integridad del sistema web mejora la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL?	**Objetivo General** Implementar un sistema web para la mejora de la gestión de los procesos de las historias clínicas de los pacientes de la clínica SAN CRISTOBAL 2025. **Objetivos Específicos** 1. Determinar que la usabilidad del sistema web mejora la gestion de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL. 2. Determinar que la funcionalidad del sistema web mejora la gestion de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL. 3. Determinar que la eficiencia del sistema web mejora la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL. 4. Determinar que la seguridad del sistema web mejora la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL. 5. Determinar que la integridad del sistema web mejora la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL.	**Hipótesis General** La implementación de un sistema web mejora significativamente la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL. **Hipótesis Específicos** 1. La usabilidad del sistema web mejora significativamente la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL. 2. La funcionalidad del sistema web mejora significativamente la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL. 3. La eficiencia del sistema web mejora significativamente la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL. 4. La seguridad del sistema web mejora significativamente la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL. 5. La integridad del sistema web mejora significativamente la gestión de historias clínicas en la clínica SAN CRISTOBAL.	**V. Independiente** Sistema web Dimensiones: • Usabilidad • Funcionalidad • Eficiencia • Seguridad • Integridad **V. Dependiente** Gestión de historias clínicas Dimensiones: • Registro de historias clínicas. • Conservación de historias clínicas. • Búsqueda de historias clínicas. • Reportes de historias clínicas.	**Tipo de investigación** Aplicada **Nivel de investigación** Explicativo **Método** Inductivo – Deductivo **Diseño** Experimental / Pre Experimental G : R1 → X → R2 **Población** 20 trabajadores **Muestra** 20 trabajadores

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2: Operacionalización de las variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS N°
V. Independiente Sistema web	Un sistema web, es aquella herramienta donde los usuarios pueden acceder a un servidor Web a través de la red mediante una red ya sea intranet o Internet proporcionando información que facilite la ejecución de actividades, operaciones yfunciones de manera eficiente ysegura. (Mora, 2002).	La variable se evaluará a través de un cuestionario teniendo en cuenta sus características claves.	Usabilidad	Facilidad	P01
				Intuitivo	P02
			Funcionalidad	Eficiente	P03
				Completo	P04
			Eficiencia	Rapidez	P05
				Ahorro de recursos	P06
			Seguridad	Privacidad	P07
				Protección	P08
			Integridad	Precisión	P09
				Coherencia	P10
V. Dependiente Gestión de historias clínicas	Son procedimientos que tienen la finalidad de contribuir a mejorar la calidad de atención a los usuarios de los servicios de salud, a través de un adecuado manejo, conservación y eliminación de las Historias Clínicas, así como a proteger los intereses legales de los usuarios y del personal de Salud. (Igaleno, 2022).	La variable se evaluará a través de un cuestionario teniendo en cuenta los procesosrelacionados a las historias clínicas.	Registro de historias clínicas	Completitud	P11
				Legibilidad	P12
			Conservación de historias clínicas	Respaldo	P13
				Almacenamiento	P14
			Búsqueda de historias clínicas	Rapidez	P15
				Indexación	P16
			Reportes de historias clínicas	Claridad	P17
				Accesibilidad	P18

Fuente: Elaboración propia

Anexo 3: Instrumentos

Cuestionario

En el presente cuestionario se le han formulado 18 preguntas agrupadas en 2 bloques, cuya finalidad es conocer el estado actual de determinados procesos relacionados con las historias clínicas de la clínica SAN CRISTOBAL.

INSTRUCCIONES: Marcar con un aspa **(X)** según la opción que usted crea conveniente y conteste verazmente las preguntas propuestas.

Las respuestas comprenden:

1	2	3	4	5
Nunca	Muy pocas veces	A veces	Frecuentemente	Siempre

Tabla 5: Preguntas

ITEM	PREGUNTAS	1	2	3	4	5
VARIABLE INDEPENDIENTE: Sistema Web						
Dimensión: Usabilidad						
1	¿Con qué frecuencia le resulta fácil o sencillo encontrar información o realizar las tareas que le son asignadas diariamente?					
2	¿Con qué frecuencia considera que la manera como se llevan a cabo los procesos actualmente son intuitivos y fáciles de entender?					
Dimensión: Funcionalidad						
3	¿Con qué frecuencia percibe que la manera como se llevan a cabo los procesos actualmente le ayuda a realizar sus tareas de manera rápida y eficiente?					
4	¿Con qué frecuencia encuentra que la manera como se llevan a cabo los procesos actualmente cumple con todas sus necesidades y requerimientos?					
Dimensión: Eficiencia						
5	¿Con qué frecuencia considera que la manera como se llevan a cabo los procesos actualmente le permite completar sus tareas de manera ágil y sin demoras?					
6	¿Con qué frecuencia considera que la manera como se llevan a cabo los procesos actualmente le permite utilizar menos recursos, como papel o espacio físico?					
Dimensión: Seguridad						
7	¿Con qué frecuencia percibe que la información personal y médica está protegida y no accesible para terceros no autorizados, teniendo en cuenta la manera como se llevan a cabo los procesos actualmente?					

8	¿Con qué frecuencia considera que la manera como se llevan a cabo los procesos actualmente cumple con las normativas y regulaciones de protección de datos, como la confidencialidad y el consentimiento informado?					
Dimensión: Integridad						
9	¿Con qué frecuencia encuentra que los datos y registros almacenados son correctos y sin errores evidentes, teniendo en cuenta la manera como se llevan a cabo los procesos actualmente?					
10	¿Con qué frecuencia encuentra consistencia en la manera en que se presentan los datos y registros, teniendo en cuenta la manera como se llevan a cabo los procesos actualmente?					
VARIABLE DEPENDIENTE: Gestión de historias clínicas						
Dimensión: Registro de historias clínicas						
11	¿Con qué frecuencia se registran todos los datos relevantes en las historias clínicas de los pacientes?					
12	¿Con qué frecuencia se logra una lectura fluida de la información registrada en las historias clínicas, considerando la legibilidad como factor determinante?					
Dimensión: Conservación de historias clínicas						
13	¿Con qué frecuencia se conservan todos los datos de las historias clínicas gracias al tipo de respaldo actual?					
14	¿Con qué frecuencia las historias clínicas no se extravían o se almacenan de manera adecuada?					
Dimensión: Búsqueda de historias clínicas						
15	¿Con qué frecuencia se realiza la búsqueda de una historia clínica sin experimentar demoras?					
16	¿Con qué frecuencia las historias clínicas están debidamente indexadas y categorizadas para una búsqueda eficiente?					
Dimensión: Reportes de historias clínicas						
17	¿Con qué frecuencia los reportes de historias clínicas son claros y comprensibles?					
18	¿Con qué frecuencia se puede acceder fácilmente a los reportes de historias clínicas cuando se necesitan?					

¡Gracias por tu valiosa colaboración!

Anexo 4: Carta de Autorización

Clínica San Cristobal
El secreto esta en su linda gente

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Pucallpa 08 de Agosto del 2025

Sr. Juan Nicanor Marin Rengifo
Bachiller en Ingeniería de Sistemas.
Universidad Nacional de Ucayali.

Asunto: Autorización de desarrollo de investigación

Por medio de la presente, el Bachiller Juan Nicanor Marin Rengifo, de la carrera profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional de Ucayali, ha sido autorizado en la Clínica San Cristóbal para realizar el desarrollo de su investigación titulada "SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS EN LA CLÍNICA SAN CRISTOBAL YARINACOCHA 2025".

El periodo de AUTORIZACIÓN se programó hasta el tiempo en que el Bachiller termine de realizar su presente investigación.

Atentamente.

CLINICA SAN CRISTOBAL
Mg. CRISTOBAL FALCON MOLINA
DIRECTOR EJECUTIVO

Fuente: Clínica San Cristobal

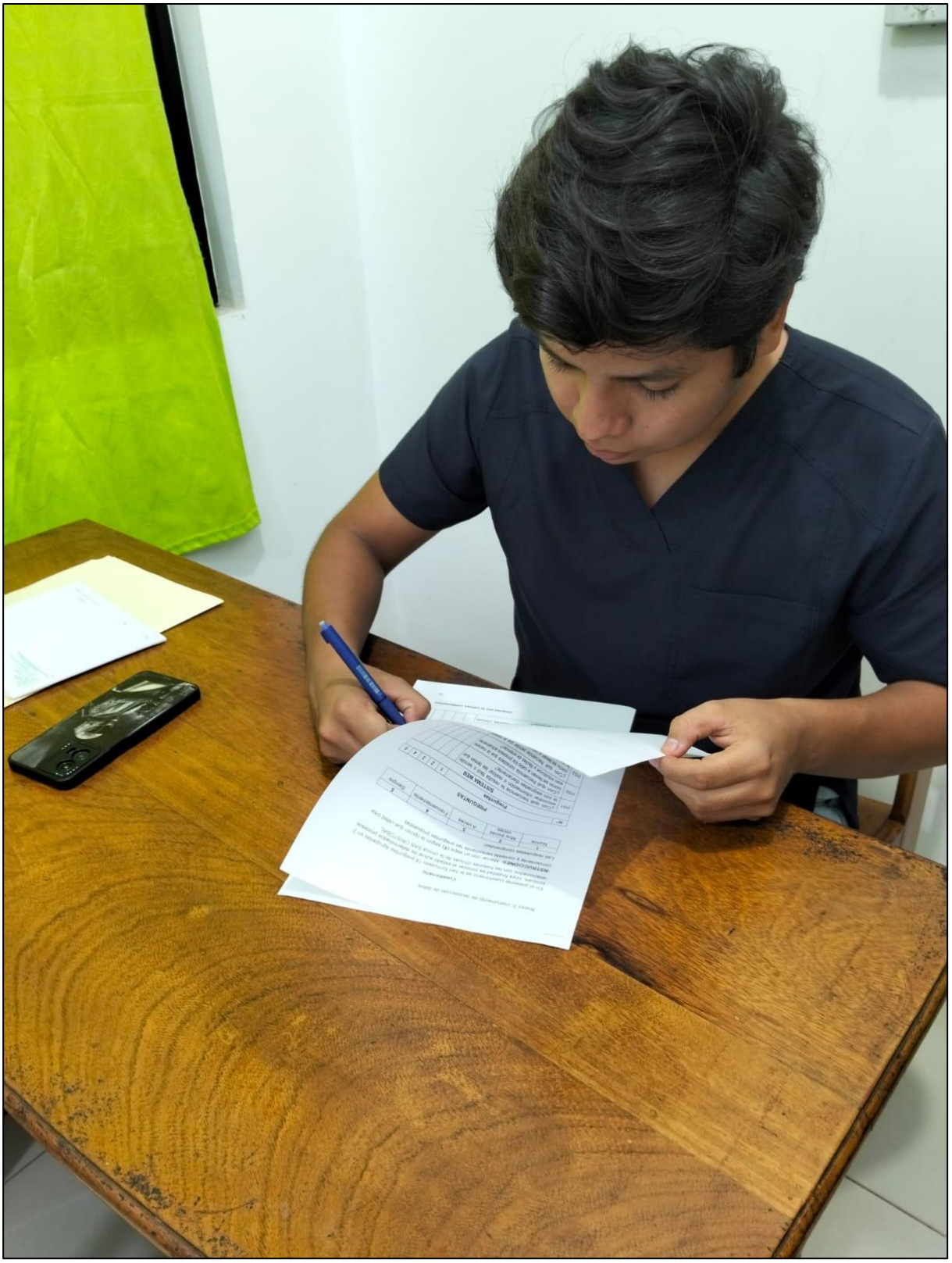
Anexo 5:



Fuente: Clínica San Cristobal



Fuente: Clínica San Cristobal



Fuente: Clínica San Cristobal



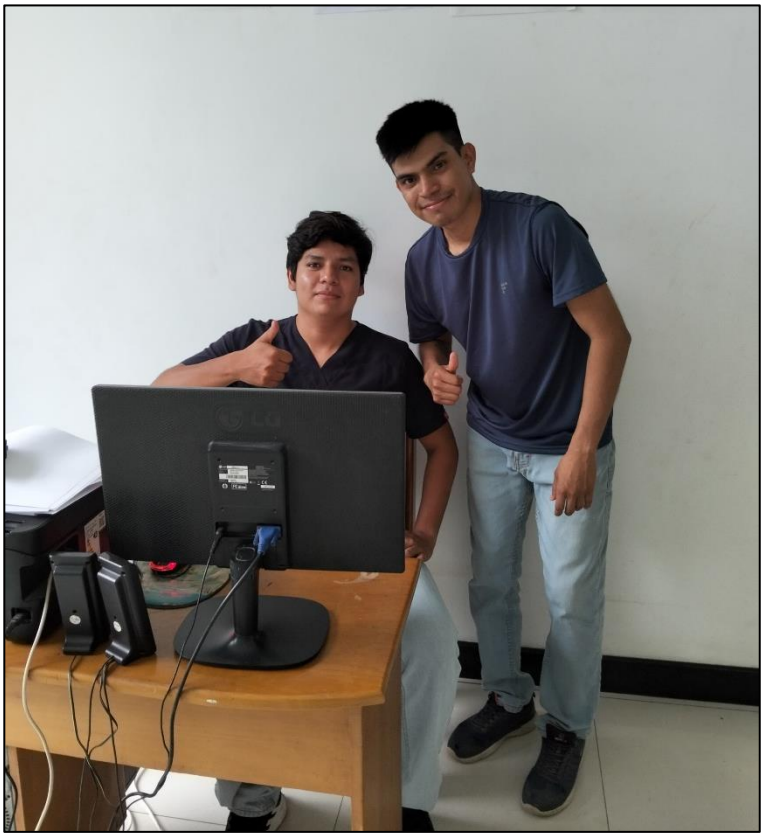
Fuente: Clínica San Cristobal



Fuente: Clínica San Cristobal



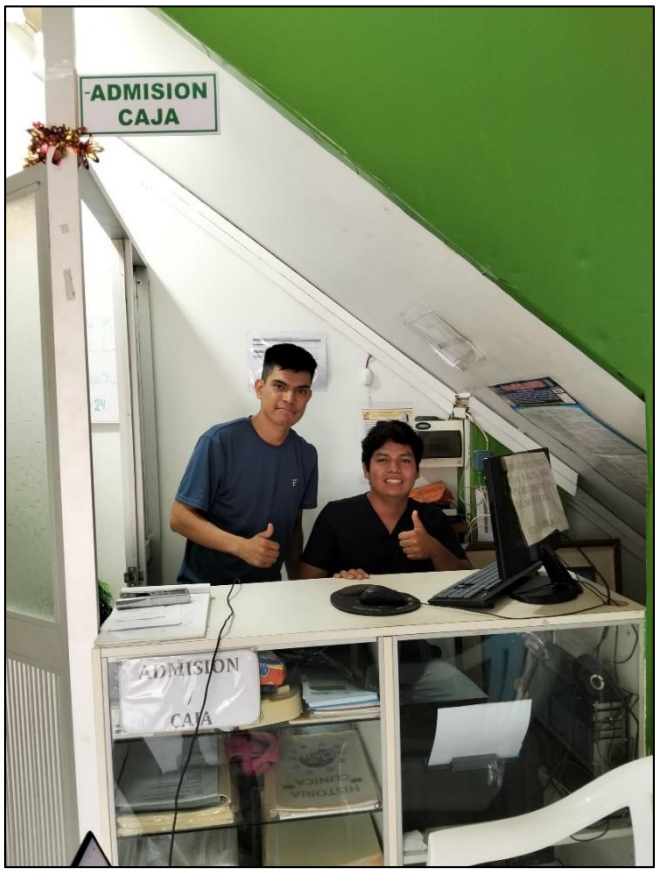
Fuente: Clínica San Cristobal



Fuente: Clínica San Cristobal



Fuente: Clínica San Cristobal



Fuente: Clínica San Cristobal