



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

“Sistema web para el proceso de administración y gestión de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas en el Consultorio “Dr. Leoncio Barranzuela Sarango”

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Ingeniero de Sistemas

AUTORES:

García Espinoza, Irma Reyna Genara (ORCID: 0000-0001-9180-7800)

Hoyos Távora, David Jesús Manuel (ORCID: 0000-0002-1453-3874)

ASESOR:

Mgtr. Orleans Moisés Gálvez Tapia (ORCID: 0000-0002-0006-0973)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Información y Comunicaciones

LIMA - PERÚ

2020

Dedicatoria:

A Dios por guiarnos y encaminarnos en aquellos caminos que decidimos seguir a lo largo de nuestras vidas y nuestras carreras.

A nuestras madres por el apoyo sin ninguna condición en todo nuestro periodo de desarrollo y formación en nuestras vidas, por sus consejos y por nunca habernos dejado caer en las adversidades.

Agradecimiento

A Dios, por permitirnos haber llegado hasta esta instancia a pesar de los tiempos de pandemia en el que vivimos, a nuestras familias y en especial a nuestras madres porque cada día han estado presentes y pendientes de nuestra evolución como estudiantes que se convertirán en profesionales, estuvieron a nuestro lado para guiarnos en cada paso que damos y cada tropiezo que se nos presentó y nos dieron su apoyo para no abandonar nuestros sueños.

A todos aquellos compañeros que confiaron en nosotros y nos alentaron y apoyaron a seguir en este camino a la superación.

A nuestros docentes y personal administrativo que nos apoyaron diariamente a llevar a cabo este proyecto de investigación, y supieron aprovechar nuestros potenciales para lograr un buen resultado.

A aquellos, esperamos estén satisfechos con los logros alcanzados y esperamos poder contar con ellos siempre.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vii
Resumen	xi
Abstract.....	xii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	6
III. METODOLOGÍA.....	44
3.1. Tipo y diseño de la Investigación	44
3.2. Variables y operacionalización	46
3.3. Población, muestra y muestreo y unidad de análisis.....	49
3.4. Técnicas e instrumento de recolección de datos.....	51
3.6. Métodos de análisis de datos	56
3.7. Aspecto Éticos.....	67
IV. RESULTADOS	68
V. DISCUSIÓN	82
VI. CONCLUSIONES	83
VII. RECOMENDACIONES	86
REFERENCIAS	87
ANEXOS	98

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Cuadro comparativo de Lenguajes de programación y frameworks	22
Tabla 2 Cuadro comparativo de Motor de base de Datos	26
Tabla 3 Cuadro comparativo de Metodologías	38
Tabla 4 Montos a reducir gracias a la implementación del Sistema Web.....	43
Tabla 5 Operacionalización de variables.....	48
Tabla 6 Indicadores	48
Tabla 7 Muestra	50
Tabla 8 Validez del Indicador Calidad de Historias Clínicas.....	53
Tabla 9 Validez del Indicador Apertura de historiaclínica con número de Documento.....	53
Tabla 10 Niveles de Confiabilidad	54
Tabla 11 Prueba test- retest para el instrumento del indicador de calidad de historias clínicas.....	55
Tabla 12 Prueba test- retest para el instrumento del indicador de apertura de historias clínicas con número de documento.....	55
Tabla 13 Recursos humanos	69
Tabla 14 Recursos Materiales.....	69
Tabla 15 Recursos Materiales.....	70
Tabla 16 Software.....	70
Tabla 17 Presupuesto.....	71
Tabla 18 Medidas descriptivas del Pre-test de la Apertura de historias clínicas con codificación del número de Documento Nacional de Identidad y del Post- test de la Apertura de historias clínicas con codificación del número de Documento Nacional de Identidad.....	73
Tabla 19 Medidas descriptivas del Pre-test de la Calidad de registro de Historias Clínicas y del Post- test de la Calidad de registro de Historias Clínicas	74
Tabla 20 Prueba de normalidad para el pre test del indicador Apertura de historias clínicas con codificación del número de Documento Nacional de Identidad.....	76
Tabla 21 Prueba de normalidad para el pos test del indicador Apertura de historias clínicas con codificación del número de Documento Nacional de Identidad.....	77
Tabla 22 Prueba de normalidad para el pre test del indicador Calidad de Registro de Historias Clínicas	77
Tabla 23 Prueba de normalidad para el pos test del indicador Calidad de Registro de Historias Clínicas	78
Tabla 24 Pruebas de normalidad pre test y pos test HC Aperturadas con número de DNI	80
Tabla 25 Pruebas de normalidad pre test y pos test Calidad de registro de Historias clínicas.....	81
Tabla 26 Pruebas de T- Student para la Calidad de registro de Historias clínicas antes y después de implementar el Sistema Web	83
Tabla 27 Pruebas de T- Student para la Calidad de registro de Historias clínicas antes y después de implementar el Sistema Web	85
Tabla 28 Hitos del Proyecto	135
Tabla 29 Requerimiento Login	172
Tabla 30 Requerimiento Mantenimiento usuario.....	173
Tabla 31 Requerimiento Mantenimiento paciente.....	173
Tabla 32 Requerimiento Mantenimiento secretaria.....	174

Tabla 33 Requerimiento Mantenimiento Enfermera.....	174
Tabla 34 Requerimiento Mantenimiento Doctores.....	175
Tabla 35 Requerimiento Mantenimiento Auditor.....	175
Tabla 36 Requerimiento Mantenimiento Director General.....	176
Tabla 37Requerimiento Mantenimiento Historia Clínica.....	176
Tabla 38 Requerimiento Generar Reportes.....	177
Tabla 39 Requerimiento Imprimir Historia clínica.....	177
Tabla 40 Requerimiento Asignar Usuario.....	178
Tabla 41 Pruebas de Acceso al Sistema Web.....	204
Tabla 42 Verificación de que el sistema web funciones correctamente mientras el dispositivo esté conectado a una red 3G.....	204
Tabla 43 Verificación de que el sistema web funciones correctamente mientras el dispositivo esté conectado a una red 4G.....	205
Tabla 44 Verificación de que el sistema web funciones correctamente mientras el dispositivo esté conectado a una red WI-FI.....	205
Tabla 45 Caso de prueba Login.....	206
Tabla 46 Caso de prueba Mantenimiento Usuario.....	207
Tabla 47 Caso de prueba Mantenimiento Paciente.....	208
Tabla 48 Caso de prueba Mantenimiento Secretaria.....	209
Tabla 49 Caso de prueba Mantenimiento Enfermera.....	210
Tabla 50 Caso de prueba Mantenimiento Doctor.....	211
Tabla 51 Caso de prueba Mantenimiento Auditor.....	212
Tabla 52 Caso de prueba Mantenimiento Director General.....	213
Tabla 53 Caso de prueba Mantenimiento Historia Clínica.....	214
Tabla 54 Caso de prueba Generar Reporte.....	215
Tabla 55 Caso de prueba Imprimir historia Clínica.....	216
Tabla 56 Caso de prueba Asignar Usuario.....	217
Tabla 57 Descripción de Incidente 1.....	218
Tabla 58 Descripción de Incidente 2.....	218
Tabla 59 Descripción de Incidente 3.....	219

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Estadística de Historias Clínicas en Apertura	5
Figura 2 Estadística de Historias Clínicas en Calildad	5
Figura 3 Modelo Cascada	15
Figura 4 Modelo Cliente Servidor	16
Figura 5 Lenguajes de programación	17
Figura 6 Icono de Leguaje C#	18
Figura 7 Base de datos	19
Figura 8 Icono SQLite	25
Figura 9 Icono MySql	26
Figura 10 Fases de la programación Extrema	34
Figura 11 Modelo SCRUM	35
Figura 12 Modelo RUP	36
Figura 13 Formula de los grupos experimentales	45
Figura 14 Formula para la muestra	50
Figura 15 Resolución Formula	50
Figura 16 Formula de prueba estadística	60
Figura 17 Cálculo de la media y/o Promedio	66
Figura 18 Cálculo de la desviación estándar	67
Figura 19 Cuadro de la desviación estándar	67
Figura 20 Región de rechazo y región de aceptación	68
Figura 21 Cronograma de Ejecución	72
Figura 22 Indicador Antes y después del Sistema Web	74
Figura 23 Indicador Antes y después del Sistema Web	75
Figura 24 Pre Test Historias Clínicas aperturadas con número de documento nacional de identidad	78
Figura 25 Pos Test Historias Clínicas aperturadas con número de documento nacional de identidad	78
Figura 26 Pre Test Calidad de registro de historias clínicas	79
Figura 27 Pos Test Calidad de registro de historias clínicas	80
Figura 28 Apertura de HC con DNI – Comparativa General	82
Figura 29 Prueba T-Student - Calidad de registro de Historias clínicas	83
Figura 30 Calidad de registro de H.C – Comparativa general	85
Figura 31 Prueba T-Student – Calidad de Historias Clínicas	86
Figura 32 Comparativa del Indicador antes y después de la Implementación del Sistema	89
Figura 33 Comparativa del Indicador antes y después de la Implementación del Sistema	90
Figura 34 Organigrama de la Empresa	134
Figura 35 Prototipo de Login	137
Figura 36 Prototipo Menú Principal Vista Director General	138
Figura 37 Prototipo modulo usuarios Vista Director General	138
Figura 38 Prototipo agregar usuarios Vista Director General	139
Figura 39 Prototipo editar usuarios Vista Director General	139
Figura 40 Prototipo Eliminar usuarios Vista Director General	140
Figura 41 Prototipo modulo Doctores Vista Director General	140
Figura 42 Prototipo agregar Doctor Vista Director General	141
Figura 43 Prototipo editar Doctor Vista Director General	141
Figura 44 Prototipo Eliminar Doctor Vista Director General	142

Figura 45 Prototipo modulo Enfermera Vista Director General.....	142
Figura 46 Prototipo agregar Enfermera Vista Director General	143
Figura 47 Prototipo editar Enfermera Vista Director General.....	143
Figura 48 Prototipo eliminar Enfermera Vista Director General	144
Figura 49 Prototipo modulo secretaria Vista Director General	144
Figura 50 Prototipo agregar secretaria Vista Director General	145
Figura 51 Prototipo editar secretaria Vista Director General.....	145
Figura 52 Prototipo eliminar secretaria Vista Director General	146
Figura 53 Prototipo modulo paciente Vista Director General	146
Figura 54 Prototipo agregar paciente Vista Director General	147
Figura 55 Prototipo editar paciente Vista Director General.....	147
Figura 56 Prototipo eliminar paciente Vista Director General	148
Figura 57 Prototipo modulo auditor Vista Director General.....	148
Figura 58 Prototipo agregar auditor Vista Director General.....	149
Figura 59 Prototipo editar auditor Vista Director General.....	149
Figura 60 Prototipo eliminar auditor Vista Director General.....	150
Figura 61 Prototipo modulo Historia Clínica Vista Director General.....	150
Figura 62 Prototipo apertura Historia Clínica Vista Director General	151
Figura 63 Prototipo agregar atención a la Historia Clínica Vista Director General	151
Figura 64 Prototipo Modulo Reportes Vista Director General	152
Figura 65 Prototipo Menú Principal Vista Auditor	152
Figura 66 Prototipo Modulo Historia clínica Vista Auditor	153
Figura 67 Prototipo modulo reportes Vista Auditor	153
Figura 68 Prototipo Menú Principal Vista Enfermero	154
Figura 69 Prototipo Modulo pacientes Vista Enfermera.....	154
Figura 70 Prototipo Agregar pacientes Vista Enfermero.....	155
Figura 71 Prototipo Editar pacientes Vista Enfermera	155
Figura 72 Prototipo eliminar pacientes Vista Enfermera	156
Figura 73 Prototipo Modulo Historia Clínica Vista Enfermero	156
Figura 74 Prototipo Menú principal Vista Medico	157
Figura 75 Prototipo Modulo pacientes Vista Medico.....	157
Figura 76 Prototipo Agregar pacientes Vista Medico.....	158
Figura 77 Prototipo Editar pacientes Vista Medico	158
Figura 78 Prototipo Eliminar pacientes Vista Medico.....	159
Figura 79 Prototipo Modulo Historia Clínica Vista Medico	159
Figura 80 Prototipo Apertura Historia clínica Vista Medico	160
Figura 81 Prototipo Agregar atención a Historia Clínica Vista Medico	160
Figura 82 Prototipo Menú principal Vista secretaria	161
Figura 83 Prototipo Modulo pacientes Vista Secretaria	161
Figura 84 Prototipo Agregar pacientes Vista Secretaria	162
Figura 85 Prototipo Editar pacientes Vista Secretaria	162
Figura 86 Prototipo Eliminar pacientes Vista Secretaria	163
Figura 87 Caso de Uso del Negocio.....	163
Figura 88 Caso de Uso del Sistema	164
Figura 89 Modelo de Dominio	164
Figura 90 Diagrama de Clases.....	165
Figura 91 Diagrama de Robustez Vista Director General Modulo Gestionar Usuario.....	166

Figura 92 Diagrama de Robustez Vista Director General Modulo Gestionar Paciente ...	166
Figura 93 Diagrama de Robustez Vista Director General Modulo Gestionar Doctor.....	167
Figura 94 Diagrama de Robustez Vista Director General Modulo Gestionar Secretaria.	167
Figura 95 Diagrama de Robustez Vista Director General Modulo Gestionar Enfermera.....	168
Figura 96 Diagrama de Robustez Vista Director General Modulo Gestionar Auditor.....	168
Figura 97 Diagrama de Robustez Vista Auditor Consultar Historia Clínica	169
Figura 98 Diagrama de Robustez Vista Director General Modulo Gestionar Historia Clínica.....	169
Figura 99 Diagrama de Robustez Vista Enfermera Consultar Historia Clínica	170
Figura 100 Diagrama de Robustez Vista Enfermera Modulo Gestionar Paciente.....	170
Figura 101 Diagrama de Robustez Vista Secretaria Modulo Gestionar Paciente.....	171
Figura 102 Diagrama de Robustez Vista Doctor Modulo Gestionar Paciente	171
Figura 103 Diagrama de Robustez Vista Doctor Modulo Gestionar Historia Clínica.....	172
Figura 104 Vista Login	178
Figura 105 Vista Director General Menú Principal	179
Figura 106 Vista Director General Modulo Gestionar Usuario.....	179
Figura 107 Vista Director General Modulo Gestionar Paciente	180
Figura 108 Vista Director General Modulo Gestionar Doctor	180
Figura 109 Vista Director General Modulo Gestionar Enfermería	181
Figura 110 Vista Director General Modulo Gestionar Secretaria.....	181
Figura 111 Vista Director General Modulo Gestionar Auditores.....	182
Figura 112 Vista Modulo Director General.....	182
Figura 113 Vista Director General Modulo Gestionar Reportes Historia Clínica	183
Figura 114 Vista Director General Modulo Gestionar Reportes Indicador	183
Figura 115 Vista Director General Vista añadir Atención	184
Figura 116 Vista Director General Vista aperturar H.C	184
Figura 117 Vista Director General Vista Gestionar HC	185
Figura 118 Vista Doctor Menú Principal	185
Figura 119 Vista Doctor Modulo Gestionar Pacientes.....	186
Figura 120 Vista Doctor Modulo Gestionar Reportes Historia Clínica	186
Figura 121 Vista Doctor Modulo Gestionar Reportes Indicador	187
Figura 122 Vista Doctor Vista añadir Atención.....	187
Figura 123 Vista Doctor Vista aperturar H.C.....	188
Figura 124 Vista Doctor Vista Gestionar HC.....	188
Figura 125 Vista Secretaria Modulo Gestionar Paciente.....	189
Figura 126 Vista Secretaria no tiene acceso para ingresar a los reportes.....	189
Figura 127 Vista Enfermera menú principal.....	190
Figura 128 vista Enfermera Modulo Gestionar Paciente	190
Figura 129 Vista Enfermera visualizar historia Clínica	191
Figura 130 Vista Enfermera no tiene acceso para ingresar a los reportes	191
Figura 131 Vista Auditor menú principal.....	192
Figura 132 Vista Auditor visualizar Historia Clínica	192
Figura 133 Vista Auditor modulo Gestionar Reportes HC.....	193
Figura 134 Vista Auditor modulo Gestionar Reporte indicado	193
Figura 135 Diagrama de Secuencia vista Director General modulo Gestionar Paciente	194
Figura 136 Diagrama de Secuencia vista Director General modulo Gestionar Usuario ..	194
Figura 137 Diagrama de Secuencia vista Director General modulo Gestionar Doctor....	195
Figura 138 Diagrama de Secuencia vista Director General modulo Gestionar HC	195
Figura 139 Diagrama de Secuencia vista Director General modulo Gestionar Auditor ...	196
Figura 140 Diagrama de Secuencia vista Director General modulo Gestionar Secretaria	196

Figura 141 Diagrama de Secuencia vista Director General modulo Gestionar HC	197
Figura 142 Diagrama de Secuencia vista Doctor modulo Gestionar HC.....	197
Figura 143 Diagrama de Secuencia vista Doctor modulo Gestionar Paciente	198
Figura 144 Diagrama de Secuencia vista Enfermera modulo Gestionar Paciente.....	198
Figura 145 Diagrama de Secuencia vista Enfermera modulo Gestionar HC	199
Figura 146 Diagrama de Secuencia vista Secretaria modulo Gestionar Paciente	199
Figura 147 Diagrama de Secuencia vista Auditor módulo HC	200
Figura 148 Diagrama de Lógico de Base de Datos	201
Figura 149 Diagrama Fisco de Base de Datos	202
Figura 150 Diagrama de Despliegue.....	203
Figura 151 Diagrama de Componentes	203

RESUMEN

El presente documento va desde el análisis, diseño e implantación de un Sistema Web basado en la solución para el consultorio gastroenterológico Barranzuela para el proceso de Administración y Gestión de Historias Clínicas electrónicas gastroenterológicas, el tipo de la presente investigación es Aplicada y del mismo modo pre experimental, a raíz de que esta busca una solución determinada y establecida referente al problema presenta el consultorio mediante el sistema que se está mencionando.

Para las etapas en la presente investigación y la implementación se basó en la metodología ICONIX, dicha metodología fue escogida debido a que es ordenada y los pasos a seguir agilizan el proceso, todo ello teniendo en cuenta la importancia de los requerimientos y necesidades de la empresa, en el caso del modelado de la base de dato se utilizó MySQL y PHPmyadmin ,PHP , se apoyó en el framework de programación Laravel, dichas herramientas fueron empleadas para todo el desarrollo del Sistema Web.

Para la medición de los indicadores se utilizó una muestra de 182 historias clínicas que se vieron involucrados en dicho proceso en el consultorio gastroenterológico Dr. Leoncio Barranzuela para el muestreo del trabajo de investigación se utilizó la técnica de fichaje, se utilizó el test y el re test para evaluar la confiabilidad del instrumento.

De este modo, se espera que un Sistema Web mejore la calidad de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas y mejore la apertura de historias clínicas con número de documento de identidad.

Palabras clave: Sistema Web, Proceso de Administración y Gestión de Historias Clínicas electrónicas gastroenterológicas, ICONIX, Calidad de Historia Clínica, Apertura de Historia Clínica con DNI.

ABSTRACT

The present research work goes from the analysis, the design and the implantation of a web system for the Administration and Management of Electronic Medical Records in the Barranzuela gastroenterological office, the type of the present investigation is applied and pre-experimentally, in view of that there is a solution to the specific problems presented by the office.

For the stages in the present investigation and the implantation of the Web System based on the ICONIX methodology was used, this methodology was chosen because it is organized and the steps to follow streamline the process, all account the importance of the requirements and needs of the company, for the modeling of the database it was use MySQL and PHPmyadmin the programming in the PHP language.

For the measurement of the indicators, verify a sample of 182 clinical histories that will be involved in this process in the gastroenterology office Dr. Leoncio Barranzuela test to assess the reliability of the instrument. In this way, he hopes that a Web System will improve the quality of gastroenterological electronic medical records and improve the opening of medical records with the identity document number.

Keywords: Web System, ICONIX, Administration and Management of Electronic Medical Records, Quality of clinical History, Opening of clinical history.

I. INTRODUCCIÓN

Realidad Problemática:

INTERNACIONAL

Según el Ministerio de Sanidad en España La Historia Clínica Digital (HCDSNS) se encuentra implementada y con ello este país tiene como objetivo poder otorgar a sus usuarios ya sean los profesionales o pacientes cierto tipo de acceso a la información relevante para su correspondiente atención sanitaria desde cualquier lugar del SNS, aseverando de esta manera a los usuarios, demostrando que sus datos quedaran protegidos y no estarán accesibles para aquellos que no tienen privilegios de autorización. La HCDSNS está estrictamente dirigida a cumplir con los requerimientos de los ciudadanos y junto con ello, las actividades de movilidad que realizan dentro del territorio nacional .El proyecto de historias clínicas fue comandado por el ministerio correspondiente al marco del Programa Sanidad, junto con el apoyo de la Entidad Pública Empresarial el cual se encuentra a cargo de la asistencia sanitaria pública en las Ciudades de Ceuta y Melilla. (Ministerio de Sanidad España, 2019)¹

NACIONAL

Según El diario gestión establece que para el año 2021 el 70% de las Historias Clínicas serán electrónicas. Actualmente en el territorio Peruano los pacientes se atienden en diferentes hospitales, ya sean por motivos de emergencia o por encontrarse en otro lugar y querer ser atendido, del mismo modo esto puede ocurrir dentro de un mismo día o dentro del transcurso de las semanas, este tipo de situación provoca que los recursos manejados por los establecimientos de salud se utilicen de manera poco controlada y esto a su vez tiene la consecuencia de afectar a otros pacientes, es por esto que el Ministerio de Salud se manifestó y se plante como meta guardar y gestionar de una manera entendible y ordenada toda la información referente al paciente y a su atención, todo esto cumpliendo con los estándares de seguridad y cumpliendo los estatutos correspondientes a la ley .El Ministerio de Salud ha iniciado la implementación gradual de ciertas

¹ Ministerio de sanidad, consumo y bienestar social: Historia Clínica Digital del SNS 2019. [en línea], Agosto, no. 17 [fecha de consulta: 12 de octubre de 2019]
Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/profesionales/hcdsns/home.htm>

estrategias en 400 establecimientos de salud, lo que nos quiere decir que los niños o niñas que nazcan en estos últimos años contarán con su Historia Clínica Electrónica. Voceros de la institución dicen que esto se hará notorio dentro del transcurrir de los próximos meses, según se realice la implementación en más establecimientos de salud.²

LOCAL

Este proyecto de investigación se realizara en el Consultorio gastroenterológico “Barranzuela”, su representante y director Leoncio Barranzuela Sarango, Según la entrevista, (ANEXO1) nos indica que, el consultorio gastroenterológico es una institución de carácter privado que brinda servicio a la comunidad hace más de 20 años, dicho consultorio se ubica en el distrito de Breña y cuyo principal objetivo es lograr satisfacer las necesidades de los pacientes que se acercan al establecimiento con problemas gastroenterológicos , teniendo un diagnóstico severo respondiendo a los síntomas de caracteres gastroenterológico que presentan, relacionados a muchos factores de salud, una atención de calidad, siendo eficientes , eficaces y con tecnología a la vanguardia, diferenciándose de los demás especialistas y dicho sea de paso en el valor agregado que otorga el personal del establecimiento hacia los pacientes.

Según el entrevistado (ANEXO1), la redacción de historias clínicas es un proceso primordial en cualquier institución de salud debido a que la información es crucial para llegar a determinar un diagnóstico y para administrar el tratamiento más adecuado para cada enfermedad y a su vez para los controles posteriores. El proceso inicia en el instante que el paciente llega al establecimiento y es recibido por un enfermera la cual previamente ingresa los datos del triaje en la sala de espera, si este paciente hubiera sido nuevo se realizaba la apertura de una nueva historia clínica, de lo contrario se solicitaba a archivo la historia clínica ya existente del paciente, posteriormente esta historia es llevada al consultorio del doctor para proceder al llamado de pacientes , luego se ingresa a la habitación

²Diario Gestión. Se contará con el 70% de las historias clínicas electrónicas en el 2021[en línea]. Agosto, no. 5 [fecha de consulta: 19 de octubre de 2019]

correspondientes El doctor redacta toda la información que necesita ya sean sintomatologías, antecedentes patológicos, antecedentes quirúrgicos y antecedentes de enfermedades en familiares, fecha, etc. Esos datos junto con la examinación del médico son importantes para el tratamiento del paciente, del mismo modo luego de llegar a la conclusión de la posible enfermedad, se redacta en la misma historia clínica la lista de análisis o exámenes que— debe realizarse, del mismo modo si se agendara algún procedimiento con el paciente todo lo que se realice dentro de dicha intervención debe ser detallado específicamente para el conocimiento del paciente.

Normalmente este proceso entre cita y cita toma un periodo de 30 a 35 min dependiendo de la sintomatología del paciente debido a que todo lo que indica el paciente es escrito a mano por el medico a cargo esto quiere decir que todo ingreso de información al consultorio es manual tomándole un periodo de 15 min cada ingreso de diferente paciente fuera de la atención, al terminar la atención si este fuera un nuevo paciente la información es ingresada al Excel con un código y se digita solo los datos más relevantes del paciente como Documento, nombres y diagnóstico, esto le toma a las técnicas que laboran en el establecimiento un promedio de 5 min por cada paciente , del mismo modo la información redactada por el doctor se archiva en files físicos en orden alfabético teniendo en cuenta que esta información al estar de manera física se encuentra expuesta a cualquier vulnerabilidad. Por lo tanto, la atención desde que el paciente ingresa tiene una duración de 40 a 45 minutos haciendo que la cantidad de Historias clínicas manejadas anualmente sea una cantidad reducida, pero sin dejar de mencionar que, a pesar de ser una cantidad reducida, dichas historias son manejadas continuamente y actualizadas debido a la frecuencia de atención de cada paciente.

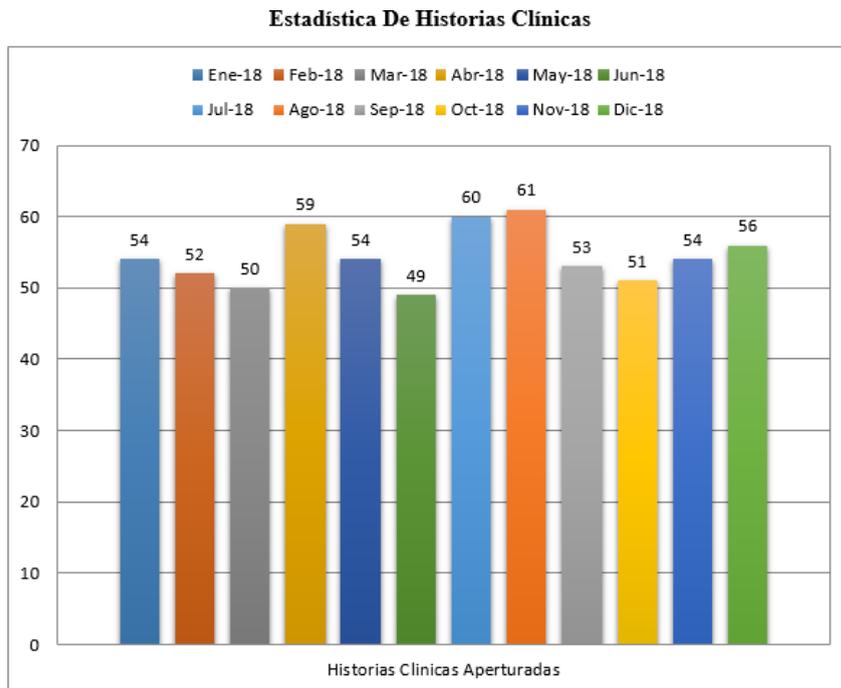
En párrafos anteriores el problema se centra en que las historias clínicas son redactadas de manera manual lo que aterriza en la demora de redacción de la información crucial en las historias clínicas debido a que estas se realizan manualmente, al realizar estas operaciones de manera antigua y no estar a la vanguardia de las actualizaciones de cómo se manejan las instituciones de salud, hace que la cantidad de personas atendidas diariamente en el rango de horas de

2:00 pm a 10:00 sea una cantidad de 8 a 10 pacientes incluyendo procedimientos.

Del mismo modo esta problemática puede generar también otro tipo de problemas o consecuencias, es decir al estar registradas manualmente y toda la información estar expuesta, genera factores de riesgo como pérdida de información, o si ocurriera una emergencia o un desastre, todo aquello que este en físico sería perdido, debido a que no se tiene un backup por lo que no es electrónica, es decir no cuenta con un plan de recuperación de desastres, todos estos incidentes que pueden ocurrir ya sea por negligencia o por actos malintencionados de competencias, generarían en primer lugar la quebrantaría de la ley y norma que establece el estado sobre el resguardo de información (Ley 29733- Ley de protección de Datos), esto podría generar demandas judiciales e inicios de procesos por incumplir las normas estipuladas por el estado, y consigo llevar a mala reputación y pérdida de pacientes que ya están fidelizados.

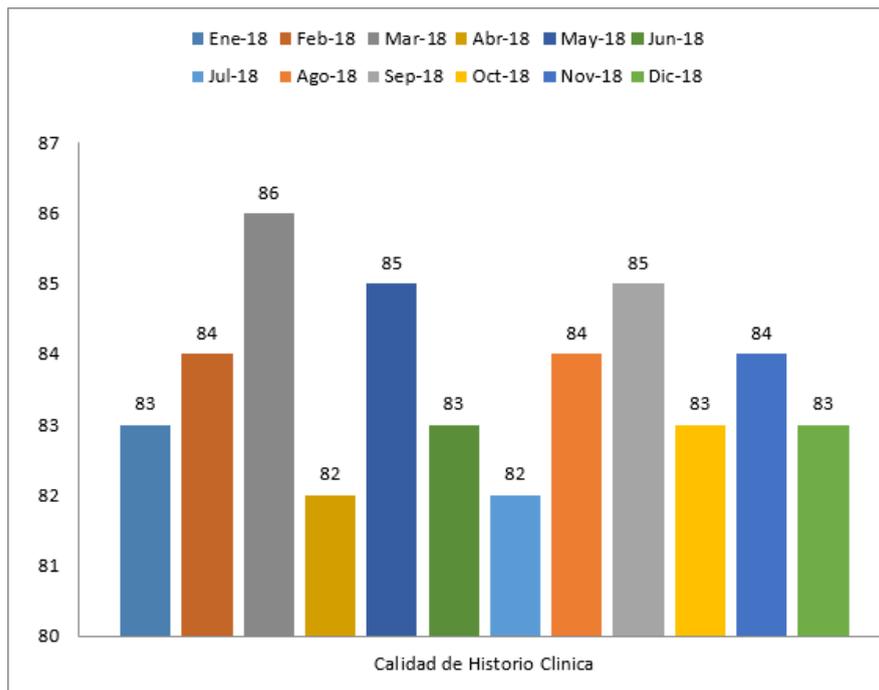
Es por ello que se considera como mejor opción el Sistema Web para poder administrar las Historias clínicas gastroenterológicas Electrónicas y de esta manera poder llevar un mejor manejo y régimen de control sobre los datos tan relevantes y confidenciales de cada paciente, a su vez se estaría realizando las tareas de manera más rápida, causando una sensación de mejor satisfacción de los pacientes después de cada atención realizada, y al mismo modo la empresa estaría mejorando y colocándose a la vanguardia de la competencia y de lo que se viene desarrollando actualmente por el estado.

Figura 1 Estadística de Historias Clínicas en Apertura



Fuente: Elaboración propia.

Figura 2 Estadística de Historias Clínicas en Calidad



Fuente: Elaboración propia.

II. MARCO TEÓRICO

Trabajos previos

Nacionales:

GÁLVEZ, Gerald (2018), Según su tesis: implementación de un sistema informático de registro de historias clínicas para el centro de salud de Ricardo palma - Huarochirí; 2018, la cual tuvo como problemática principal que los servicios de admisión y archivos generan registros manuales de las Historias Clínicas, esto conlleva una mayor cantidad de tiempo para la atención del paciente y las actividades relacionadas a las historias clínicas, además hace que necesiten de espacios para archivar estos) es por ello que el autor, tuvo como finalidad implementar un Sistema logre el registro de historias Clínicas para el Centro con la finalidad de mejorar la calidad de atención del paciente; el tipo de investigación fue aplicada y de corte transversa ,en la cual la población y muestra establecida por el investigador fue de 12 trabajadores; para la recopilación de datos se utilizó un cuestionario por medio de una encuesta, dichos documentos evidenciaron la presente información: con la utilización del sistema se obtuvo que el 66.67 % del personal que fue encuestado NO están satisfechos con respecto a la manera que se trabaja actualmente, y del mismo modo se pudo evidenciar que el 91.67 % si estaba de acuerdo con la implementación de un nuevo sistema. Lo que lleva a la conclusión existe la necesidad de implementar un sistema de registro de Historias clínicas y de esta manera satisfacer las necesidades de la institución.³

La presente investigación aportó en manera de generar un entorno situacional y una mejor ubicación en cuanto a las maneras de mejoras que existen en este ámbito

SÁNCHEZ, Luiz (2015) Según su tesis: “Sistema de información clínica vía web – móvil para mejorar la atención al cliente del centro médico veterinario mi mascota en la ciudad de Trujillo”, tuvo como problemática principal la demora al momento de registrar un nuevo paciente, todo esto provocado debido a que dicha

³ GALVEZ, Gerald, Implementación: de un sistema informático de registro de historias clínicas para el centro de salud de Ricardo Palma [En línea]. [Fecha de consulta: 27 Septiembre de 2019].
Disponible en:
http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/3038/IMPLEMENTACION_SEGURIDAD_GALVEZ_GUEVARA_GERALD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

información es ingresada de manera manual, si el paciente que acudió a atenderse es nuevo, se ingresa en un Excel y se le otorga una cartilla para sus datos a ingresar por el medico posteriormente, esto ocasiona latencia en la atención lo cual provoca una incomodidad en el resto de pacientes su investigación fue aplicada y uso la metodología Iconix, Tuvo como muestra 8 Historias Clínicas y 45 pacientes, los resultados fueron que gracias a la implementación de sistema se obtuvo la reducción del tiempo de registro en un 41.35% del mismo modo en la reducción del tiempo de búsqueda de los pacientes un 44.32%, logrando gracias al sistema un nivel de 19.07 % en satisfacción. En conclusión, La atención general que se le brinda ahora a los pacientes de la institución beneficiada por la investigación mejoro notablemente. Esta investigación concuerda con el presente proyecto debido es que es pre experimental el cual nos brinda resultados de su implementación y utiliza la metodología iconix.

Este antecedente aporta a la investigación en el uso de la metodología como apoyo para la solución.⁴

LAVALLE, Jorge (2018), Según su tesis: “Sistema web para el control de historias clínicas en el centro odontológico san Fernando” tuvo como problemática principal que en el periodo actual no se con herramientas tecnológicas que ayuden con las actividades de la organización. Esto nos quiere decir que las tareas que se realizan en dicha institución son realizadas manualmente lo cual genera dicha documentación escrita este con riesgo de perderse o malograrse. Asimismo, este establecimiento cuanta con un odontograma inicial el cual simboliza los análisis que se le realizan al paciente dentro de su primera, su objetivo es la reducción de historias odontológicas repetidas, y con ello también identificar los errores de ubicación de los documentos, fue una investigación aplicada y pre experimental , cuya población es de 1200 pacientes ,utilizo 4 fichas de registro en las cuales se anotan los sucesos que ocurren en las atenciones las cuales esta distribuidos en 292 H.C mensuales, el pre-test arrojó un 75,00% de duplicidad y el post test

⁴ SANCHEZ, Luiz. Sistema de información clínica vía web – móvil para mejorar la atención al cliente del centro médico veterinario mi mascota en la ciudad de Trujillo [en línea] no. 12 [fecha de consulta: 12 de Septiembre de 2019] Disponible en: http://181.224.246.201/bitstream/handle/20.500.12692/11725/sanchez_rl.pdf?sequence=1&isAllowed=y

30,00%; Asimismo, en la proporción de errores el resultado que se obtuvieron fueron de 23% y 16% en el post test. Lo que lo lleva a la conclusión que implementar el sistema web realizo que se mejore la gestión de información de los pacientes y de las personas que participan del proceso de atención, como los trabajadores y gerentes.

Esta tesis aportó en que el problema puede visualizarse en el tipo de registro de la información en las historias clínicas el cual será utilizado como indicador.⁵ COBO, Luis (2016) Según su tesis: “Desarrollo de una aplicación web y móvil para la gestión de una Historia Clínica de los colombianos”, tuvo la problemática principal primero acerca del tipo de servicio que se le daba a la atención al paciente y los diferentes problemas acerca de la correcta administración de las instituciones de salud para lo cual con el método RUP realizo un sistema informático que mejoro las diversas tareas que realizaban en las EPS , tanto al momento de la realización de consultas y modificaciones de información relevante. En conclusión el sistema lograra que este tipo de organizaciones que se dedican a prestar servicios de salud puedan aprovechar las herramientas tecnológicas en beneficios de los pacientes, y del medio ambiente siguiendo los estatutos delimitados por las organizaciones de salud del Estado.⁶

ORTIZ, Wilmer (2019) Según su tesis: El establece que un sistema de información permite generar soluciones factibles con la finalidad de lograr que los profesionales de la salud , asistenciales y también los administrativos puedan reducir el lapso de demora de cada actividad que realiza cada persona correspondiente a su cargo, así mismo un sistema permite identificar factores que no se detectan mediante los procesos manuales, esto permite que puedan tomar decisiones asertivas. Se utilizo 22 trabajadores como muestra, dicho grupo está conformado por los profesionales mencionados con anterioridad. El personal fue evaluado con un pre-test y posttest. Los resultados que se vieron reflejados después del uso de la aplicación demostró que se logra la reducción del lapso de

⁵ LA VALLE, Raúl. Sistema Web Para El Control De Historias Clínicas En El Centro Odontológico San Fernando. [en línea], no. 46 [fecha de consulta: 22 de Septiembre de 2019]. Disponible en:
http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/34843/Lavalle_DJL.pdf?sequence=4&isAllowed=y

⁶ COBO, Luis. Proyecto Anamnesis–Desarrollo de una aplicación web y móvil para la gestión de una Historia Clínica Unificada de los colombianos [En línea]. Febrero, no. 10.[fecha de consulta 23 de octubre de 2019] Disponible en:
<https://www.redalyc.org/pdf/206/20645903007.pdf>

demora de las actividades en un 60.25% como en sacar una cita, 46.08% en la atención y un 55.45% en la respuesta de análisis clínicos, así mismo la calidad de información de historias clínicas incremento en un 82 % pasando de 2.50 a 4.55. Todo lo mencionado hace referencia a que el uso del sistema logro beneficiar a la institución objeto del estudio del investigador⁷

Esta investigación aportó a la Discusión y constatación de hipótesis al realizar la comparativa de los porcentajes antes y después de la implementación de un sistema web.

Esta investigación nos brinda conocimientos del desarrollo y mejora de la información del establecimiento.

HUAMÁN, Jose (2017), Según su tesis: "Implementación de un sistema web de historial Clínico para la mejora de los procesos del centro de Salud de Cañete" tuvo como problemática el extravió de las historias clínicas además de la latencia que se genera debido a las largas colas que se producen en horarios de atención. La atención que se brinda desde tempranas horas de la mañana pero a pesar de que esto inicia de manera temprana, existen inconvenientes que se generan por la gran cantidad de gente que se apersona a atenderse esto generan diversos problemas tanto al momento de atender o al momento de registrar, esto genera una mala gestión y atención por parte del centro de Salud por qué ocurre las incidencias de duplicidad de historias clínicas, perdida de información, entre otras, su objetivo es Demostrar cómo influye el sistema que están proponiendo frente a los problemas que se presentan por parte del centro, el tipo de investigación fue aplicada, su muestra de 238 personas, así se evaluó y se obtuvo un porcentaje en la conformidad de 74.8% y 9.6% de indiferencia, del mismo modo un 73.9% en el extravió de historias 11.9% de indiferencia, así mismo menciona como conclusión lo siguiente: que se obtuvo en el proceso de gestión de historial clínico, dimensión admisión, indicador apertura con DNI una historia clínica en un pre test de 14,7% y un post test de 71.1% lo que significa que

⁷ ORTIZ, Wilmer. Gestión de historias clínicas mediante el uso de un sistema de información en la Corporación Médica San Martín [En línea]. Mayo, no. 17 [Fecha de Consulta 19 de Septiembre de 2019] Disponible en: <http://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/handle/11458/3352/FISI%20-%20Wilmer%20Ortiz%20Castillo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

incremento, lo que lleva a inferir que con la ayuda del sistema que se implanto se lograron mejoras en los problemas que presentaba el establecimiento de salud.⁸

Dicha investigación aportó en ver las cualidades positivas que pueden generar la utilización un Sistema Web.

CARRIÓN, Víctor (2015): Desarrollo de una Aplicación Web para la gestión de las historias clínicas en el centro de salud de San Jerónimo, en esta institución se extravía documentación médica, falta de actualización de los documentos de los pacientes información poco legible, atención paupérrima fue una investigación aplicada y pre experimental, la recopilación de información del centro se basó en el tiempo de aperturas de historias clínicas y la atención , teniéndose 15 minutos correspondientemente ,todo aquello antes del uso del de la aplicación web, información que cambio luego del uso del sistema web a 8 minutos. EL uso del sistema tiene varios beneficios entre ellos lograr que la información sea legible, que las historias sean localizadas más rápidas antes era de 9 minutos y se redujo a un 0.25 minutos, siendo la diferencia muy notable. Lo que lo lleva a la conclusión que el hecho de haber desarrollado un sistema orientado a los procesos de historia clínica, mejora la gestión que se realiza en torno a estos documentos que son de vital importancia en los centros de salud.⁹

Esta investigación aportó al proyecto conocimientos del desarrollo efectivo para obtener mejores resultados al momento de realizar la implementación de un sistema para la gestión de las historias y así de esta manera dar mayor seguridad al desarrollo y al cargar la información de nuestro proyecto a desarrollar.

⁸ HUAMAN, José. 2017. Implementación De Un Sistema Web De Historial Clínico Para La Mejora De Los Procesos De Historias Clínicas Del Centro De Salud De La Provincia De Cañete [en línea]. Octubre, no. 89. [Fecha de la consulta 29 de Octubre de 2019]
Disponible en <http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/bitstream/handle/upa/531/IMPLEMENTACION%20UN%20SISTEMA%20WEB%20DE%20HISTORIAL%20CLINICO%20PARA%20LA%20MEJORA%20DE%20LOS%20PROCESOS%20DE%20HISTORIAS%20CLINICAS%20DEL%20CENTRO%20DE%20SALUD%20DE%20LA%20PROVINCIA%20DE%20CAÑETE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

⁹ CARRION, Víctor H. 2015. Desarrollo de una aplicación web basada en el modelo vista controlador para la gestión de las historias clínicas de los pacientes en el centro de salud de san jerónimo [en línea]. Agosto, no.86. [Fecha de la consulta 28 de noviembre de 2019]
Disponible en <http://repositorio.unajma.edu.pe/bitstream/handle/123456789/177/10-2015-EPIS-%20Carrion%20Abollaneda%20Victor-desarrollo%20de%20una%20aplicacion%20web%20modelo%20vista.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Internacionales:

Arriola, Willy (2017) según su tesis manifiesta sobre “Sistema web para la gestión de la documentación centro de salud “conde de la vega baja” , manifiesta en este proyecto el cual tuvo como problemática general que los pacientes al llegar al establecimiento de salud las historias clínicas que les pertenecen se encuentran mal redactadas lo cual ocasiona cierto tipo de inconvenientes en el médico tratante al paciente ya que no tiene conocimiento acerca de los antecedentes del pacientes, esto genera demora en las atenciones e inconformidad en el servicio, debido a la falta de conocimiento se deben generar nuevas pruebas para poder corroborar los diagnósticos presuntivos sabe, en ocasiones no registra a los pacientes por la premura de los pacientes, esto genera una latencia incremental en el tiempo de atención cuyo rango normal es de 3 a 5 minutos pero se aumenta a media hora debido a la mala gestión de procesos que se realizan , esto genera cierto fastidio en los pacientes, por lo tanto a diferencia de tiempo es la genera mucha incomodidad en los pacientes. La investigación es aplicada y experimental cuya, la muestra se encuentra conformada por 300 pacientes y se encuentra, para lo que se obtuvo resultados de un incremento en la disponibilidad de la documentación clínica pasando de 3.57% a 90.45%, además se comprobó que los errores se redujeron de un 26.42% a un 9.54%, lo que lleva a inferir que la implementación logro mejorar los procesos relacionados a la gestión de las historias clínicas en el Centro de Salud, siendo las hipótesis que se plantearon en la investigación aceptadas con un margen de 95% de confiabilidad.¹⁰

Este antecedente apporto información acerca de las variables que se utilizaran como Sistema Web y del mismo modo con la variable de las historias clínicas.

SANTOS, Martin y LOPEZ, Ronald (2018) Según su tesis :Desarrollo de un sistema de información web para el servicio de enfermería-binges ”, tuvo como problemática principal Demora al averiguar el número de veces que ha sido entregado cierto medicamento en un rango de fechas, al averiguar el número de veces que un paciente ha recibido cierto tipo de atención en enfermería, al

¹⁰ ARRIOLA, Willy W. Sistema web para la gestión de la documentación clínica en el área de admisión del centro de salud “conde de la vega baja” [en línea]. Mayo, no.66. [fecha de consulta: 24 octubre de 2019] Disponible en:http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/1527/Arriola_OWW.pdf?sequence=1&isAllowed=y

averiguar el número de veces que se ha realizado cierto tipo de atención en enfermería por programa en un rango de fechas, demora al revisar el inventario de medicamentos e insumos médicos, se utilizó la metodología iconix, Se desarrolló una aplicación web siguiendo la metodología de desarrollo ICONIX, por medio de la cual se definieron los requerimientos funcionales de la aplicación, se analizaron los requerimientos, se realizó un diseño de la aplicación y posteriormente se realizó la implementación de la misma. ICONIX permitió desarrollar la aplicación usando solo cuatro tipos de diagramas, siendo tres del estándar UML y uno llamado diagrama de robustez. Dado que ICONIX es una metodología ágil, esto nos permitió desarrollar la aplicación en aproximadamente 180 días, atendiendo las etapas definidas, y debido a que los potenciales usuarios siempre estaban disponibles, esto permitió facilitar el trabajo en el desarrollo del proyecto. En conclusión la aplicación permite crear nuevos proyectos a corto o largo plazo siguiendo la estructura de la metodología a utilizar.¹¹

HUALLPA, Guime (2017) Según su tesis: “Sistema web utilizando nosql para el seguimiento del historial clínico de la universidad del altiplano”, tuvo como problemática principal la latencia de tiempo que utilizan los profesionales de salud al momento de realizar atenciones de primer nivel, Primero se definieron los requerimientos funcionales de la aplicación, se analizaron los requerimientos, se realizó un diseño de la aplicación y posteriormente se realizó la implementación de la misma. La metodología que utilizaron fue Rup ya que es efectiva para moldear y documentar el sistema web. La investigación fue experimental. Y en los resultados se obtuvo una mejoría considerable en la calidad de atención que se le brinda a los ciudadanos que pertenecen a esa jurisdicción. En conclusión el sistema que desarrollo el investigador en NoSQL ayuda en las actividades del centro de salud, especialmente en las historias clínicas del Altiplano¹²

¹¹ SANTOS, Martin y LOPEZ, Ronald. Desarrollo de un sistema de información web para el servicio de enfermería-binges y la facultad de ciencias de la salud de la unidad central del valle del cauca.[en línea], no.82.[fecha de consulta: 24 de octubre de 2019] Disponible en: <http://dspace.uceva.edu.co:8080/bitstream/handle/123456789/749/DESARROLLO%20DE%20UN%20SISTEMA%20DE%20INFORMACI%3%93N%20WEB%20PARA%20EL%20SERVICIO%20DE%20ENFERMERIA-BINGES%20Y%20LA%20FACULTAD%20DE%20CIENCIAS%20DE%20LA%20SALUD.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

¹² HUALLPA, Guime. Sistema web utilizando nosql para el seguimiento del historial clínico en el departamento médico de la universidad nacional del altiplano puno [en línea]. Diciembre, no. 109 [fecha de consulta 02 de Noviembre de 2019]. Disponible en: http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/6631/Huallpa_Hurtado_Guime.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Esta investigación nos sirvió para la toma de muestra de sus indicadores para realizar la comparativa de estas estadísticas

Alban, Ricardo y Toala, Georyana (2018) Según su investigación: Diseño e implementación de un sistema para el control de agendamiento e historial clínico de animas en el centro veterinario “San Martin”, tuvo como problemática principal tiene dificultades de seguimientos de tratamiento en sus clientes (animales- pacientes) de igual manera para el control de sus citas y servicios de diferentes pacientes que acceden a los servicios de dicho centro, su investigación fue aplicada utilizando la metodología iconix, los resultados se mejoró un alto porcentaje del entendimiento de la información gracias a las interfaces amigables, se mejoró el ingreso de información del paciente en las fichas médicas y del mismo modo del registro de vacunaciones desparasitaciones y otros tipos de servicios que ofrece. En conclusión, la aplicación asigna los módulos que se tiene acceso de acuerdo con los roles asignados permitiendo un mejor control.¹³

Esta investigación concuerda con el presente proyecto debido a que utiliza la metodología iconix y nos brinda el entendimiento de control de un historial clínico.

Akor, Obotu(2018) according to his thesis “EVALUATIVE STUDY OF DIGITAL RECORD MANAGEMENT SYSTEM IN THE HOSPITALS IN MINNA METROPOLIS. (A CASE STUDY OF GENERAL HOSPITAL MINNA, NIGER STATE. NIGERIA) as a general problem In spite of the important function of medical record, it has come under severe threat by the manual system of medical record keeping. This system involves taking down patient data on pieces of papers, which are then put in to the files and filed in cabinets. The researcher observed that there is missing of pieces of information. This project had objective of this study is to carry out an evaluative study of digital record management system in the hospitals in Minna metropolis, the type of research is explanatory,

¹³ **ALBAN, Ricardo A y TOALA, Georyana I.** Diseño e implementación de un sistema para el control de agendamiento e historial clínico de animas en el centro veterinario “San Martin” [en línea]. Mayo, no. 22.[fecha de consulta: 28 de noviembre de 2019]

Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/15503/1/UPS-GT002112.pdf>

the sample how's that 49(39.5) of the respondents strongly agreed while 53(42.7) agreed, 14(11.3%) disagreed and 8(6.5%) strongly disagreed respectively that their hospital is using digital record management system. Also, 41(33.1%) of the respondents strongly agreed while 62(50%) agreed, 16(12.9%) disagreed and 5(4%) strongly disagreed respectively that the digital record management system was a customized one for their hospital. Furthermore, 52(41%) of the respondents strongly agreed while 57(46%) agreed, 9(7.3%) disagreed and 6(4.8%) strongly disagreed respectively that the digital record management system in their hospital is easy to use, what is concluded The study revealed that digital record management is of great significant in rendering medical services. Its application is more evident in the transfer of medical records or files from one department to another and it enables health organization to access old records instantly. Based on the findings of this study, it was concluded that e-health record has the ability to improve the quality of health care services rendered by the hospital.¹⁴

Esto es un aporte a nuestra investigación, crear y desarrollar políticas, estrategias y decisiones para apoyar y guiar positivamente la implementación y el uso del sistema web para la administración y gestión de historias clínicas digitales.

Teorías relacionadas al tema:

SISTEMA WEB

El internet ha venido evolucionando así como la vida cotidiana, tanto de manera de comunicación y así también como desarrollo en entornos web y esto se ha venido convirtiendo en herramientas necesarias para poder manejar la información de manera adecuada y crea un ambiente adecuado para que los usuarios finales puedan interactuar con los sistemas, integrando de manera

¹⁴AKOR, Obotu A, UGANNEYA SOLOMON PH.D y IKESE, Christopher. Evaluative study of digital record management system in the hospitals in minna metropolis. (A case study of general hospital minna, niger state. Nigeria). [en línea], no.20.[fecha de consulta: 25 octubre de 2019]

Disponible en:

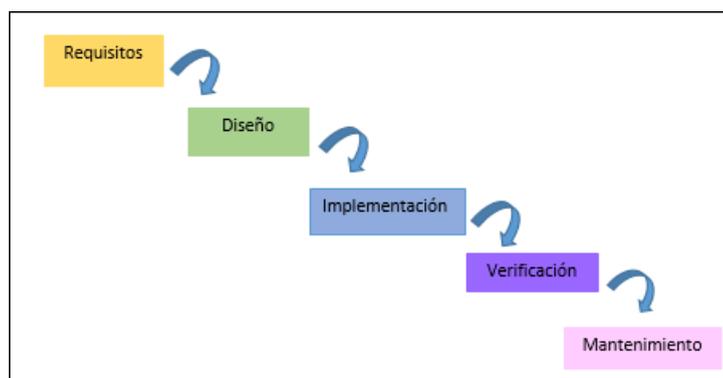
https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/1699/?utm_source=digitalcommons.unl.edu%2Flibphilprac%2F1699&utm_medium=PDF&utm_campaign=PDFCoverPages

adecuada las necesidades con la soluciones planteadas por este.¹⁵ (Rodríguez, 2006, p.4).

SISTEMA WEB Y SU ARQUITECTURA

El desarrollo de arquitectura cascada tiene consigo diferentes pasos esenciales para el desarrollo del software. En este tipo de arquitectura para iniciar o para seguir con las siguientes fases de debe haber culminado con las fases previas. Este tipo de arquitectura es denominada también como el ciclo de vida de un software. Algo que tiene en contra este tipo de arquitectura es que el tiempo de demora del desarrollo es elevado a comparación con los demás. Pero existe un desarrollo iterativo el cual permite que permita la reducción de dichas etapas, y así de esta manera se logra hacer un desarrollo del sistema de menor tiempo de duración, dando plazo así al uso del sistema y poder realizar un análisis para las futuras mejoras para las próximas ediciones. Este está conformado por casadas pequeñas y con pocos requisitos. En todas se debe mejorar hasta que el sistema pueda satisfacer los pedidos del usuario¹⁶ (Tahuiton, 2011, p.8)

Figura 3 Modelo Cascada



Fuente: (Tahuiton, 2011)

¹⁵ RODRIGUEZ, Keylin. El web como sistema de información [en línea], Febrero No 4 [fecha de consulta: 03 de Agosto de 2019].

Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352006000100008

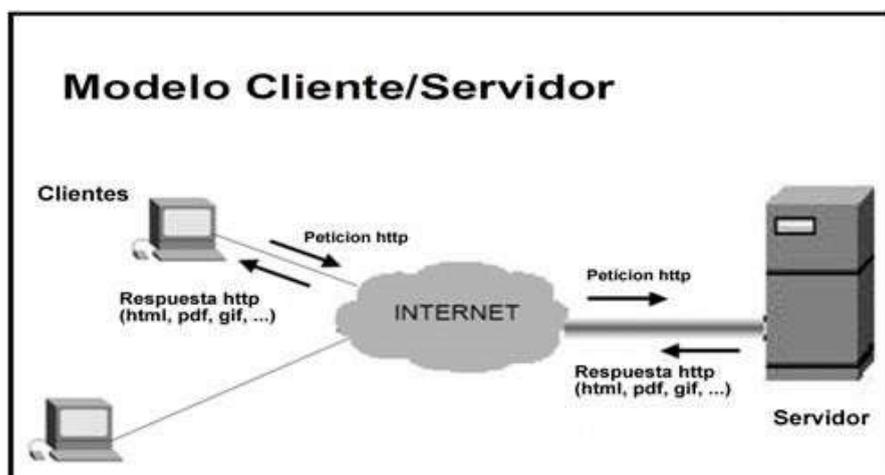
¹⁶ TAHUITON, Juan. Arquitectura de software para aplicaciones Web [en línea]. Agosto, no. 8. [fecha de consulta: 20 de octubre de 2019]

Disponible en: <https://www.cs.cinvestav.mx/TesisGraduados/2011/tesisJuanTahuiton.pdf>

MODELO CLIENTE SERVIDOR

El modelo de aplicación que se encuentra extendida en las cuales las actividades que se distribuyen entre los que abastecen las organizaciones, los clientes y los demandantes. Aquellas aplicaciones que funcionan como clientes generan solicitudes a una o más aplicaciones que funcionan como servidores, los cuales se deben estar listos para poder responder a los pedidos. Este modelo logra que puedan diversificarse y de esta manera los usuarios no tengan problemas, esto podría pasar si es que todos realizan las actividades de manera responsable. En este modelo el proceso es hacia los clientes y también los servidores, a pesar que es más relevante los provechoso que puede ser a nivel organizacional por la manera en la que se encuentra centralizada la información y de la repartición de roles, esto hace más sencillo y fácil de entender cómo es que el sistema está diseñado. Dentro de un computador pueden existir el servidor y el cliente debido a que ambos son abstractos y del mismo modo pueden existir en una misma. El proceso más común, es que los sistemas multicapa el servidor se daña en sus diferentes programas la cual pueden ser ejecutados en distintas computadoras incrementando el grado de distribución en el sistema¹⁷ (Marini,2012, p.1).

Figura 4 Modelo Cliente Servidor

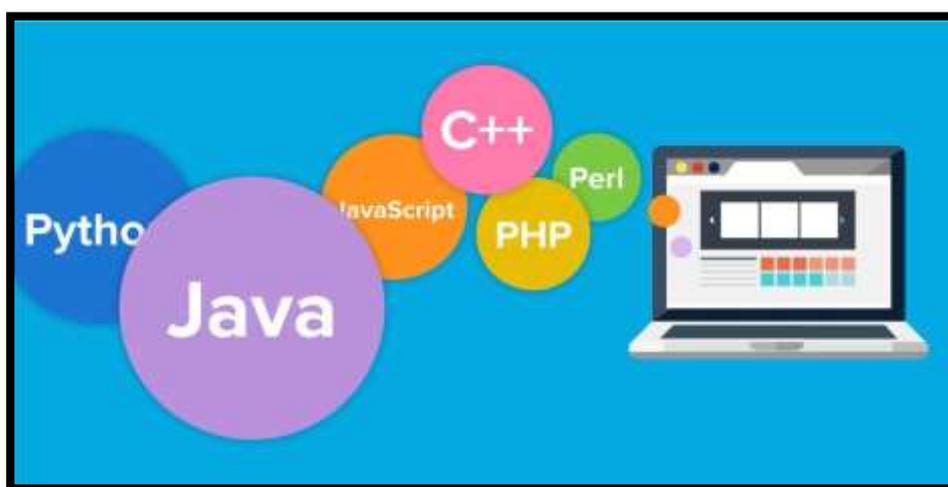


Fuente: (Marini, 2012)

LA PROGRAMACIÓN Y SU LENGUAJE

Es aquello que entre los usuarios que lo utilizan puede significarse como un cierto grupo de indicaciones las cuales serán designadas a cada programa el cual será dirigido por un ordenador. Por lo tanto, un lenguaje de programación es un entendimiento mutuo acerca de cómo se debe de dar la interpretación dicho lenguaje. Muchas veces los usuarios suelen confundir aquellos que se encargan de compilar y aquellos que se encargan de desarrollar se confunden los lenguajes con los compiladores, intérpretes o con los entornos de desarrollo de software. ¹⁸(Ureña Carlos ,2011-12, p.2).

Figura 5 Lenguajes de programación.



(Ureña Carlos ,2012)

JAVA

Java en la actualidad es un lenguaje común el cual fue creado por Sun Microsystems. Java a mediados del año 1995 fue presentado, desde ese momento java fue creciendo exponencialmente hasta que se convirtió en uno de los más aceptados por los desarrolladores, Es también esencial e importante porque se puede manejar desde diferentes Sistemas Operativos sin ningún inconveniente.

¹⁷ MARINI, Emiliano. El modelo cliente Servidor.[en línea],Octubre No.1 [fecha de consulta: 22 de Septiembre de 2019]. Disponible en: <http://index-of.co.uk/REDES/linuxito%20-%20El%20Modelo%20Cliente-Servidor.pdf> ¹⁸ UREÑA, Carlos. lenguajes de programación. [en línea],no. 2 [fecha de consulta el 13 de noviembre de 2019]

Disponible en: <https://lsi.ugr.es/curena/doce/lp/tr-11-12/lp-c01-impr.pdf>

La portabilidad de los documentos del sistema Java ha mejorado en distintas empresas como el comercio electrónico ya que a su vez ha realizado mejoras en su sistema de información en internet. Al realizar el mantenimiento de los sistemas se observa que es de bajo costo y que tiene variedad de aplicaciones compatible con diversos Sistemas operativos.¹⁹ (Martínez Jorge, Madrid, p.3).

C#

El .NET Framework y Visual Studio proporcionan diversas características que podemos utilizar cuando desarrollamos nuestras aplicaciones. En esta lección, aprenderemos acerca de las características que Visual Studio y el .NET

Framework proporcionan y que nos permiten crear nuestras propias aplicaciones.²⁰ (Muñoz Miguel, 2017, p2.)

Figura 6 Icono de Leguaje C#



Fuente (Muñoz Miguel, 2017)

¹⁹ MARTINEZ, Jorge. Fundamentos de programación Java. [en línea], no. 9 [fecha de consulta: 22 de Septiembre de 2019]. Disponible en: <https://www.tesuva.edu.co/phocadownloadpap/Fundamentos%20de%20programacion%20en%20Java.pdf>

BOOTSTRAP

Por medio del bootstrap se logran realizar aplicaciones o sistemas con un interfaz de manejo accesible y sencillo para el manejo de los programadores de esta manera agilizando así el tiempo de la programación. Parte de css y JavaScript la cual utiliza diversos bases en las cuales se estructura para su correcta programación siguiendo lineamientos y arquitecturas que permitan un correcto manejo del mismo.²¹ (Juan Pavón, UCM, 2014,p.2).

JAVASCRIPT

JavaScript fue creado como un para la codificación, , cuyos propósitos son generales, pero los cuales son utilizados en la internet, el cual es estipulado bajo el pseudónimo de ECMScript, su diseño se basa en un lenguaje parecido al lenguaje C, y también cuenta con parte de su funcionalidad del lenguaje Java. El código JavaScript son desarrollados a través de navegadores Web, estas son conformados por las APIs que son desarrollados por HTML5 para su próxima implementadores por los navegadores²². (Arias, 2018, p.22).

Al haber analizado las ventajas, desventajas y propiedades de cada uno de los lenguajes se concluyó que lo más adecuado para desarrollar este proyecto es lo siguiente:

²⁰ MUÑOZ, Miguel. Manual del estudiante C# [en línea]. Agosto, no. 2. [fecha de consulta 24 de octubre de 2019]

Disponible en: <https://ticapacitacion.com/ebooks/download/introcs?f=PDF>

²¹ PAVÓN, Juan. *Bootstrap 3.0* [en línea] n. 2 [fecha de consulta: 20de octubre de 2019]

Disponible en: <https://www.fdi.ucm.es/profesor/jpavon/web/26-Bootstrap.pdf>

HTML

Html , es reconocido - comercial para el intercambio de información la cual se utiliza un enlace WWW. Esta nos sirve para la elaboración de páginas web, documentos electrónicos. La cual nos permite tener una comunicación de manera eficaz y eficiente .Lo que comúnmente vemos como WWW realizan la lectura de los textos leen estos archivos de texto e interpretan esas etiquetas para determinar cómo desplegar la página Web. ²³(Anibarro Carlos,2001, p.3)

PHP

Es un lenguaje multiplataforma.

PHP es una codificación computacional también llamada como lenguaje de programación y fueron creadas para ser compatible y crear el contenido HTML. PHP la cuales se ejecutan de tres formas: como servidor web, y a través de la línea de comandos, y/o cliente GUI. Este se ejecuta prácticamente a través de los sistemas operativos actuales y de múltiples servidores web. Además el lenguaje soporta la utilización de distintas bases de datos la cuales manejan múltiples librerías para desarrollar los distintos procesos. Una página PHP consiste de una página HTML y PHP

El servidor web realiza y procesa comandos de PHP y envía la salida al visualizador (browser).²⁴ (Arce, 2018, p.3).

²²Arias, Miguel. La guía básica de Javascript [en línea], no.22.[fecha de consulta: 20 de octubre de 2019]

Disponible en:

<https://books.google.com.pe/books?id=B47tCgAAQBAJ&pg=PP1&lpq=PP1&dq=arias+javascript&source=bl&ots=Y3kzfBslRS&sig=ACfU3U0CzSVzffAqbW0Eihl7srC2dv4nIQ&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwi8lY6pjKXqAhWYH7kGHXRtA8oQ6AEwBHoECAwQAQ#v=onepage&q=arias%20javascript&f=false>

²³ ANIBARRO, Carlos E. Manual Basico De Html. [en línea], no. 3. [fecha de consulta 21 de octubre de 2019 Disponible en: <http://www.bolivia-internet.com/html/manualhtml.pdf>

²⁴ ARCE, Armando. Programación PHP. [en línea], Abril no. 3 [fecha de consulta: 23 de Septiembre de 2019]. Disponible en: <https://www.coursehero.com/file/38787503/programacion-phppdf/>

VISUAL STUDIO CODE

Es un editor ligero que permite trabajar con códigos y que pueden ser trabajados en escritorio y es compatible para diversos sistemas operativos. Contiene un soporte integrado para JavaScript, Node.js, TypeScript y contiene extensiones para otros lenguajes (C ++, C #, Java, PHP, Python, Go) y tiempos de ejecución (como .NET y Unity).²⁵(Microsoft. Visual Studio Code 29 de Abril de 2015.)

LARAVEL

Taylor Otwell fue el desarrollador de este framework el cual parte de PHP, Este framework tiene altas expectativas debido a que se espera la tendencia de la mejora del lenguaje PHP y llévalo a nuevas escalas. Laravel permite al desarrollador hacer su labor más sencilla debido a que su sintaxis es entendible y ya viene con crud's incluidos.

VOYAGER LARAVEL

Voyager es una librería de php que nos proporciona un panel de administrador para Laravel. Y proporciona gestión de roles y permisos²⁶ (Fernandes, 2016, p.1).

COMPOSER

Composer es una de las principales herramientas que se presentan al momento de Codificar bajo el lenguaje, esto permite generar un entorno de desarrollo sencillo para realizarlo de manera adecuada y correcta.²⁷ (Choque y Nazar, 2015, p.33.).

²⁵ Microsoft. Visual Studio Code [en línea]. Abril, no. 3[fecha de consulta 30 de octubre de 2019]

Disponible en: <https://code.visualstudio.com/>

²⁶ FERNANDEZ Carlos. Panel de administración para laravel con el paquete Voyager [en línea], Noviembre [fecha de consulta: 03 de Abril de 2020].

Disponible en: <https://laraveles.com/panel-administracion-laravel-paquete-voyager/>

²⁷ CHOQUE, Juan y NAZAR, Fabrizioo. Diseño e implementación del sistema de gestión web que integra componentes de los sílabos de cursos aplicando laravel en el proceso de control de avance silábico de la universidad privada de Tacna[En Línea], no. 33. [fecha de consulta: 20 de octubre de 2019]

Disponible en: <http://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/UPT/87/1/choque-flores-juan.pdf>

Tabla 1 Cuadro comparativo de Lenguajes de programación y frameworks.

Nombre	CARACTERÍSTICAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS	IMAGEN
JAVA	Es un lenguaje de programación con el que podemos realizar cualquier tipo de programa. En la actualidad es un lenguaje muy extendido y cada vez cobra más importancia tanto en el ámbito de Internet la cual podrá funcionar en cualquier ordenador es adaptable para un sistema operativo, por ejemplo, Windows, Linux, Apple. La cual podemos programar páginas web dinámicas, con accesos a bases de datos, utilizando XML, con cualquier tipo de conexión de red.	El lenguaje Java es orientado a objetos. El lenguaje Java es relativamente fácil de aprender comparado con otros. Librerías Estándar: Una de las características que más potencia aporta al lenguaje Java es que viene acompañado de una serie de librerías estándar para realizar multitud de operaciones comunes a la hora de programar. Es el llamado Java API, que incluye tres bloques básicos.	Su sintaxis comparada con C# o Python parece para algunos bastante engorrosa y al contrario que su semejante en NET, C#, es un lenguaje que evoluciona muy lentamente. Al contrario que los programas compilados a código nativo, sólo podemos ejecutar un programa en Java si disponemos de una máquina virtual (JVM), sin este simulador no podremos ejecutar ningún programa escrito en Java.	
C#	Es un lenguaje de programación orientado a objetos. Su código se puede tratar íntegramente como un objeto. Su sintaxis es muy similar a la del JAVA. Es un lenguaje orientado a objetos y a componentes. Armoniza la productividad.	C# brinda mejoras frente a lenguajes como C y C++ en los que destaca la inexistencia del uso de los punteros ya que en C# no son necesarios, las clases y las funciones pueden ser declaradas sin antes ser definidas, en dado caso que así sea, no importa el orden en el que hayan sido definidas, a diferencia de C y C++ todo pertenece a una clase, no existen variables globales ni funciones.	Las desventajas que se derivan del uso de este lenguaje de programación son que en primer lugar se tiene que conseguir una versión reciente de Visual Studio .NET, por otra parte, se tiene que tener algunos requerimientos mínimos del sistema para poder trabajar adecuadamente tales como contar con Windows NT 4 o superior, tener alrededor de 4 gigas de espacio libre para la pura instalación.	
Laravel	Es un Framework PHP desarrollado por Taylor Otwell, que promete llevar al lenguaje PHP a un nuevo nivel.	Desarrollar aplicaciones usando Laravel es muy sencillo, fundamentalmente debido a su expresiva sintaxis, sus generadores de código, y su ORM incluido de paquete llamado Eloquent ORM, Laravel propone una forma de desarrollar aplicaciones web de un modo mucho más ágil.	Usa su propio servidor Laravel .	
JAVA SCRIPT	El lenguaje es scripting que maneja objetos dentro de una página web recreándolo de una forma dinámica, responde a eventos en tiempo real, la cual no permite la interacción de cliente- servidor e es integrado a HTML.	Lenguaje de scripting seguro y fiable Capacidades ilimitadas de scripts Se ejecuta de acorde al cliente	Código visible por cualquier persona El código se descarga completamente Riesgos de seguridad de sitios con uso XSS Falta de compatibilidad con navegadores antiguos	
HTML	Es un lenguaje de marcas, sencillo para el intercambio de información con la extensión www., que sirve de referencia para la elaboración de páginas web en distintas versiones, parte de elementos e documentos electrónicos.	Fácil de usar, permite la comunicación rápida y directa con una o varias personas. Se puede conectar con diferentes personas	Es básico, la cual no ofrece diversidad de opciones. Tiene un costoso mantenimiento de las páginas. No tiene estándares comunes.	
PHP	Es un lenguaje de programación de propósito general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el preprocesador de texto plano en UTF-8 de contenido dinámico que es compatible con todos los sistemas operativos y plataformas sin costo alguno.	Es un lenguaje multiplataforma. Completamente orientado al desarrollo de aplicaciones web dinámicas con acceso a información almacenada en una Base de Datos. El código fuente escrito en PHP es invisible al navegador y al cliente ya que es el servidor el que se encarga de ejecutar el código y enviar su resultado HTML al navegador.	Debes saber cuándo menos HTML para poder hacer un trabajo medianamente funcional. Si no lo configuras correctamente dejas abiertas muchas brechas de seguridad. Se necesita instalar un servidor web.	
BOOTSTRAP	Es un framework originalmente creado por Twitter, que permite crear interfaces web con CSS y JavaScript, cuya particularidad es la de adaptar la interfaz del sitio web al tamaño del dispositivo en que se visualice. Es decir, el sitio web se adapta automáticamente al tamaño de una PC, una Tablet u otro dispositivo. Esta técnica de diseño y desarrollo se conoce como responsive design o diseño adaptativo.	Cuenta con un mantenimiento y actualización realizados por Twitter. Ofrece un paquete de elementos web personalizables: con Bootstrap puedes diseñar una web jugando con sus elementos compuestos por diferentes combinaciones de HTML, CSS y JavaScript. Utiliza componentes vitales para los desarrolladores: como HTML5, CSS3, jQuery o GitHub, entre otros. Incluye Grid system: muy útil para maquetar por columnas.	Mantenimiento: es complicado, cambiar de versión si has realizado modificaciones profundas sobre el core. Ampliar componentes: si necesitas añadir componentes que no existen, debes hacerlos tú mismo en CSS y cuidar de que mantenga coherencia con tu diseño y cuidando el responsive. Pesado: no es ligero, y además, para algunas funcionalidades, será necesario tener que usar javascript y jquery.	

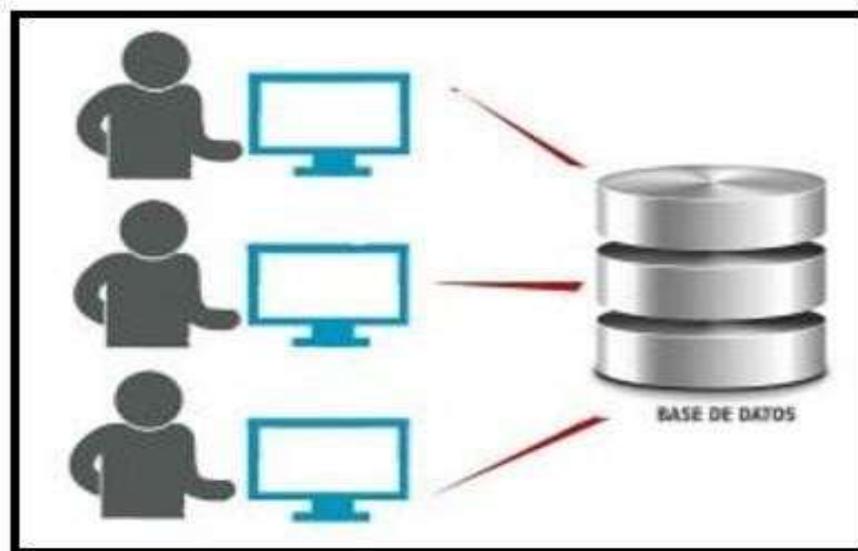
Fuente: Elaboración propia.

Al haber analizado el cuadro comparativo junto con las ventajas, desventajas y propiedades de cada uno de los lenguajes se concluyó que lo más adecuado para desarrollar este proyecto es php y html junto con laravel debido a que estas herramientas son más sencillas de manejar y usar por el usuario en el caso del lenguaje php y html van más acorde a nuestros propósitos, necesidades y presupuestos.

BASE DE DATOS

Son los datos almacenados en un programa, de ordenador al que pertenecen de un mismo contexto. Como de grandes aplicaciones y multiusuarios que inclusive pueden ser las agendas electrónicas y los teléfonos móviles ya que estas se desarrollan con una tecnología de datos, y ayudan a desarrolladores y codificadores. Como el primer modelo de datos y luego pasa a la administración del sistema gestor y llega a su desarrollo aplicando la información de la tecnología. Sin embargo, conocer los aspectos claves de cada uno facilita específicamente el logro del éxito en cualquier proyecto donde implique trabajar con bases de datos²⁸ (Campos, 2005, p.5).

Figura 7 Base de datos



Fuente: (Campos, 2005).

²⁸ CAMPOS, Rafael. Base de datos[en línea]. Mayo, no. 5 [fecha de consulta: 19 de septiembre de 2019]

Disponible en: <https://www.uoc.edu/pdf/masters/oficiales/img/913.pdf>

MOTOR DE BASE DE DATOS:

De acuerdo a lo que se viene redactando hasta este punto se puede definir como a un conjunto de datos que está relacionada entre sí, Es aquella que representa todo a que lo que corresponde a las entidades que se manejan dentro de la organización que utiliza dicho Sistema de Información. Esta representación informática (o conjunto estructurado de datos) tiene que estar al alcance de los usuarios, es decir que se puedan interrelacionar²⁹. (Campos Rafael, 2005, p.6.)

SQL SERVER

SQL es un lenguaje de programación muy utilizado, por no mencionar el más utilizado sobre todo cuando se va a realizar una base de datos relacional. SQL permite manejar la base como estructura en sí, esto realizándolo mediante cierto tipo de códigos los cuales permitirán el acceso y que el cliente pueda interactuar con el sistema de una manera sencilla esto se puede realizar también al utilizar de manera directa que para poder tener acceso a los datos relacionales se deben ingresar códigos específicos. ³⁰(Oppel, Andy y Sheldon, Rober 2008, p.13, 3°ed)

SQLITE

Es una librería que implementa la gestión de datos, que soporta múltiples tablas, el cual cuenta con distintas interfaces además es compacta SQLite es una librería compacta y auto contenida, lo bueno es que al ser de código abierto puede estar disponible al público, sin necesidad de ser configurada y transaccional. La cual

²⁹ CAMPOS, Rafael. Base de datos[en línea]. Mayo, no. 6 [fecha de consulta: 19 de septiembre de 2019]

Disponible en: <https://www.uoc.edu/pdf/masters/oficiales/img/913.pdf>

³⁰ OPPEL, Robert. Fundamentos de SQL [en línea], No 30 [fecha de consulta: 03 de Abril de 2020].

Disponible en: https://pedrobeltrancanessa-biblioteca.weebly.com/uploads/1/2/4/0/12405072/fundamentos_de_sql_3edi_oppel.pdf

puede ser utilizado como gestor de base de datos local o como una extensión de php.³¹ (Ponsada Daniel, 2008, p.7)

Figura 8 Icono SQLite



Fuente: (Ponsada Daniel, 2008)

MONGODB

Mongo DB se utiliza para casos particulares, es decir cada persona al momento de desarrollar debe saber a qué se dirige y cuál es la más adecuada para poder llevar a un resultado final su producto, por ejemplo en el caso de Mongo DB este sería más adecuado para aquellos sistemas que tengan dentro de sus funciones o necesidades elementos Visualización geoespacial de elementos de una ciudad en tiempo real, Gestión de contenidos, Aplicaciones móviles, como compra de viajes por Expedia, etc.³² (Zorrilla Marta ,2017, p.5).

Al analizar los aspectos positivos y negativos se llegó a colegir concluyó que la más adecuada para un mayor control, accesibilidad y facilidad de manejo se debe utilizar el siguiente motor:

MYSQL

MYSQL es una herramienta la cual te permite diseñar visualmente, administrar bases de datos de forma eficiente ejecutando y optimizando consultas SQL. Los

³¹ PONSADA, Daniel. Introducción a sqlite [en línea]. Enero, no. 7. [fecha de consulta: 19 de noviembre de 2019]

Disponible en: <https://iessanvicente.com/colaboraciones/sqlite.pdf>

³² ZORRILLA, Marta, GARCIA, Diego. Gestores nosql-mongodb [en línea]. Enero, no. 5 [fecha de consulta: 29 de noviembre de 2019]
Disponible en: https://ocw.unican.es/pluginfile.php/2396/course/section/2473/NoSQL_Tema2_MongoDB.pdf

datos recibidos desde las herramientas son almacenados con fecha, hora y usuario de registro y modificación al momento en que realizó la acción para mayor control de las actividades.³³ (Balladares, 2017, p.20).

Figura 9 Icono MySql



Fuente: (Balladares, 2017).

Tabla 2 Cuadro comparativo de Motor de base de Datos

GESTOR DE BD	CARACTERISITCAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS	IMAGEN
SQL SERVER	Es un software que eres el único propietario. El lenguaje es TSQL.	Multiplataforma de Microsoft que pueden realizar transacciones.	La utilización de demasiada memoria RAM. Tamaño de página fijo y pequeño. Calidad y precio inferior a Oracle.	
MYSQL	Es un gestor de base de datos que pertenece a Oracle. Licencia GPL y licencia comercial.	Instalación rápida y sencilla la cual contiene distintos motores de almacenamiento. Agrupación de transacciones.	Costo de Hosting. No es intuitivo, como otros programas.	
SQLITE	Es un gestor de base de datos que se encarga de asignar valores a los tipos de datos y no a la columna como los otros gestores de base de datos.	Multiplataforma que no requiere configuración la cual tiene acceso rápido y no requiere de algún servidor.	Los datos que se encuentran en ella hacen que no sea portable a otra base de datos. Falta de claves foráneas.	
MONGODB	Dispone de un lenguaje de programación de C++. Dispone de compatibilidad de varias plataformas de internet.	Es orientada a documentos ingresados en consola, gestión de contenido, se utiliza en: Internet de las cosas, grupo industrial Bosch, Visualización geoespacial de elementos de una ciudad en tiempo real.	Se usa en distribuciones de 32 bits, es utilizable en Windows 2008 server en adelante, por sus características de rendimiento.	

Fuente: Elaboración propia.

³³ BALLADARES, Jaimne. Aplicación web en php dirigida a los médicos tratantes, enfocado en la administración y gestión de la base de datos en la implementación de auditorías en base de datos para llevar control de la información de todas las áreas existentes en el proyecto [en línea]. Diciembre, no. 20. [fecha de consulta: 29 de noviembre de 2019] Disponible en: http://repositorio.uq.edu.ec/bitstream/redug/24100/1/B-CISC_PTG.1382.Balladares%20Dom%C3%ADnquez%20Jaime%20Andr%C3%A9s.pdf

Al haber analizado el cuadro comparativo y la conceptualización de cada uno de estos motores de bases de datos se llegó a la conclusión que el más adecuado para este proyecto debido a sus características, requerimientos, tiempo de desarrollo, presupuesto, etc.,

Se utilizara Mysql ya que es una herramienta la cual te permite diseñar visualmente, administrar bases de datos de forma eficiente ejecutando y optimizando consultas SQL

Xampp

Es un software libre que en si trata de la gestión de bases de datos, este paquete es independiente de instalación y cambio previamente la base de datos con la que trabajaba MYSQL por MariaDB. Otra de las ventajas que posee XAMP es que funge como un servidor libre el cual genera que sus interfaces sean sencillas de entender y del mismo modo está disponible para diversos sistemas operativos.³⁴(Menendez, 2019, p. 1.)

PROCESO DE ADMISTRACION Y GESTION DE HISTORIAS CLINICAS:

Ministerio de Salud. Resolución Ministerial, Perú, 2018 (Anexo N°6)³⁵

“Es aquella agrupación de ciertas normas tanto en el ámbito técnico como administrativo que se deben llevar a cabo por parte de los establecimientos de salud desde el primer nivel de atención hasta el más elevado para la correcta administración y gestión de las Historias Clínicas.”

HISTORIA CLÍNICA:

Resolución Ministerial, Perú, 2018 (Anexo N°6)

Es aquella información que se registra de manera confidencial por un personal encargado, en estos formatos u hojas se llena la información del paciente y sus atenciones y todo aquello que incluyen dentro de ella, la historia clínica siempre lleva la firma del profesional por el cual fue atendido esto se hace siguiendo un margen de seguridad de la información cuidando la conservación y los principios

establecidos.

DISPOSICIONES ESPECÍFICAS

ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE LA HISTORIA CLÍNICA

Resolución Ministerial, Peru,2018 (Anexo N°6)

Fase 1: PROCESO TÉCNICO — ADMINISTRATIVO

1) Apertura de la Historia Clínica.

Es el instante en el que se genera el documento clínico del paciente en el cual se anexaran todas las documentaciones necesarias para la validación de los diagnósticos del paciente.

Esta primera fase si llegara a observarse sistematizada en el producto ya que se podrá acceder a crear una nueva historia clínica y se tendrá un módulo para ella.

2) Organización y manejo de la Historia Clínica.

Es la parte donde se especifica el recorrido de la historia clínica y como es que se realiza ese recorrido, es decir desde donde partió la información del paciente hasta los lugares a los que llega, teniéndose en cuenta que esta información debe mantenerse integra durante todo el recorrido.

Esta fase será sistematizada ya que se podrán realizan operaciones con la historia, como agregar información, procedimientos, análisis, etc.

3) Sistemas de Información de Historia Clínica.

Esta fase se encuentra implícita ya que es una simple normativa e indicaciones que establece la resolución ministerial, es decir información más no parte del procedimiento.

³⁴ MENENDEZ, Rafael .Desarrollo de aplicaciones web XAMP [en línea], Marzo no.1 [fecha de consulta: 23 de Septiembre de 2019].

Disponible en: <https://www.um.es/docencia/barzana/DAWEB/Desarrollo-de-aplicaciones-web-Xampp.html>

³⁵ Resolución Ministerial N° 214-2018-MINSA. [en línea], Agosto, no. 17 [fecha de consulta: 12 de octubre de 2019]

Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/187992/187487_R.M_214-2018-MINSA2.pdf20180823-24725-1ufma50.pdf

4) Custodia y Conservación de la Historia Clínica.

Es el tipo de gestión que se realiza para poder tener las historias clínicas a disposición de los médicos que la necesiten y que se mantengan en el lugar de archivo para cualquier tipo de auditoria. Esta fase se logrará sistematizar en la medida que la manera en la cual estarán archivadas es decir en una base de datos será mucho más segura, y accesible lo cual permite su correcta conservación con backups de respaldo.

5) Servicio Archivístico de la Historia Clínica.

Esta fase se ve implícita no como un módulo, pero lo que si se lograra es que se podrán encontrar las historias clínicas con mayor facilidad, esto es parte del servicio archivístico, así como fue mencionado en una fase anterior este es una simple indicación de la normativa mas no parte del proceso.

6) Transferencia de la Historia Clínica.

La transferencia de la documentación clínica se puede realizar de un establecimiento a otro previa coordinación y solicitud realizada.

Esta fase es sistematizable ya que se podrán mandar las historias clínicas de un establecimiento a otro siempre y cuando se haya cumplido con la normativa establecida por el ministerio, siendo este un control entre los especialistas y autoridades del Establecimiento de Salud.

7) Eliminación de la Historia Clínica.

Esta fase no es sistematizable ya que según normativa las historias clínicas no deben ser eliminadas salvo alguna excepción establecida por los directivos del Establecimiento, y se procede de acuerdo a la resolución.

8) Confidencialidad de Acceso de la Historia Clínica.

Todo paciente que utilice algún servicio de salud tiene el derecho a que la información que se encuentra vinculada a su historial médico sea reservada, con algunos casos excepcionales de la Ley de Protección de Datos Personales.

Esta fase es sistematizable ya que se asignará niveles de acceso a cada

participante que se verá involucrado en este proceso, esto permitirá una mayor seguridad brindando mayor confidencialidad de los datos.

9) Propiedad de la Historia Clínica

Se establece que la historia clínica es propiedad del paciente debido a que contiene información confidencial de su estado de salud, pero físicamente pertenece al establecimiento de salud debido a que se encuentra ubicada en ese recinto.

Esta fase es una indicación teórica de la resolución ministerial por lo tanto no es reflejado en el Sistema ya que se utiliza como información para el adecuado manejo del sistema a implementar.

Fase 2: PROCESO TÉCNICO — ASISTENCIAL

1) Elaboración de la Historia Clínica.

Es el formato adecuado a seguir conforme a los lineamientos de la resolución que se encuentre vigente.

Esto se verá reflejado en el sistema ya que si se podrá elaborar una historia Clínica con sus partes como lo establece la norma.

2) Orden de los formatos.

Se tiene un orden establecido el cual debe ser cumplido para la correcta organización de los formatos dentro de la historia clínica.

Esta parte se verá sistematizada en cuanto al orden de todos a aquellos datos y documentos que se ingresen a la historia clínica electrónica, es decir, primero funciones vitales, luego evaluación y posterior análisis, tal y como se maneja la estructura de la IPRESS.

3) Uso y manejo de la Historia Clínica.

En esta fase se establece el uso de la historia clínica y las áreas de utilidad, tanto en docencia e investigación siempre y cuando el paciente haya otorgado su consentimiento, el manejo de la historia por parte de las personas que la manipulan tanto profesionales de la salud como personal archivístico, y la Calidad de historia clínica la cual será evaluada en este proyecto de investigación.

La evaluación técnica de la historia clínica consta de dos partes: análisis cuantitativo y análisis cualitativo.

3.4.1) Análisis Cuantitativo.

Es cuando una historia clínica pasa por un proceso de auditoría para de esta manera poder corroborar que esta se encuentre acorde al Marco legal de la Resolución y a mismo a las disposiciones internas del establecimiento o de la Dirección de Redes de salud que le corresponda.

3.4.2) Análisis Cualitativo.

Es el análisis que se realiza al documento para asegurar que ésta esta llena de manera adecuada y contiene la información suficiente para que el diagnóstico que otorga el médico sea justificado. Esta fase nos permitirá recolectar el indicador de Calidad de historias clínicas, lo expuesto anteriormente se utiliza como base teórica para el adecuado cálculo de los indicadores y generación de la correcta calidad de Historia Clínica, del mismo modo la base teórica establece el uso y manejo adecuado de todo lo que se realiza alrededor de esta.

Fase 3: DE LA HISTORIA CLÍNICA ELECTRÓNICA

En la resolución ministerial se establece que es la historia clínica y las disposiciones que se deben seguir ya sea manuscrita o electrónica, del mismo modo sus características y la documentación que se relaciona en torno a ella.

Fase 4: TRANSICIÓN A UNA HISTORIA CLÍNICA ELECTRÓNICA

En la resolución establecen los lineamientos necesarios para llevar las historias clínicas que fueron en un inicio manuscritas a un entorno electrónico y para ello existen normativas que se deben cumplir, como por ejemplo la firma digital y del mismo modo con los aspectos básicos de seguridad como que las historias estén disponibles, que sean integrales, que sean confidenciales y auténticas.

Fase 5: PROCESO DE CONTROL GERENCIAL

En esta fase se nos explica la manera adecuada de medir ciertos indicadores que se encuentran implícitos en las dos fases anteriores, por lo tanto no se sistematiza sino se usa como base principal para los indicadores de la investigación.

Para el monitoreo de la codificación adecuada de las Historias Clínicas.

Indicador: 1. Apertura de historias clínicas con codificación del número de Documento Nacional de Identidad — DNI (Ficha Técnica N° 1 en Anexo 4).

$$\frac{\text{Número de historias clínicas nuevas con codificación del número de DNI (en un periodo)} \times 100}{\text{Total de historias clínicas nuevas (en el mismo periodo)}}$$

Para el monitoreo del registro correcto y completo de la Historia Clínica.

Indicador: Calidad del registro de las historias clínicas en la IPRESS (Ficha Técnica N° 2 en Anexo 4)

$$\frac{\text{Nº de historias clínicas auditadas con registro completo y correcto en la IPRESS (en un servicio y periodo determinado)} \times 100}{\text{Nº de historias clínicas auditadas de la IPRESS (en el mismo servicio y periodo)}}$$

METODOLOGÍA DE DESARROLLO

XP

Es la más reconocida y usada por su agilidad, la cual fue propuesta por Kent Beck en el año de 1999 por ser una metodología de uso con la comunicación e interactuar con el cliente y destaca a los procesos como muy hábiles en el desarrollo del software y lo considera como un trabajo compartido, porque es capaz de conectarse a los clientes y desarrolladores del sistema, permitiendo la construcción de un sistema de acuerdo a lo que requiere el cliente, la metodología XP se caracteriza por ser aplicada de manera didáctica y dinámica para adaptarse a cambios con facilidad, es importante al momento que el software funcione con la colaboración del cliente para tener buenos resultados, los valores de XP importantes son la simplicidad, comunicación, retroalimentación y valentía.³⁶(Bustamante y Rodriguez, 2014, p.14-26).

Para estos autores quieren decir que escoger XP como metodología es una buena opción ya que en las etapas de planificación, diseño, codificación y pruebas, se podrá conversar con el cliente y estar pendiente de sus expectativas, ya que normalmente un usuario no sabe explicar en palabras técnicas lo que desea observar en su producto final, y eso es de mucha relevancia ya que si es necesario realizar un cambio ya sea por requerimiento previsto o por algún

³⁶ BUSTAMANTE, Dayana y Rodriguez Jean. Metodologia actual Metodologia XP [en linea]. Marzo, no. 14-26. [fecha de consulta: 03 de Noviembre de 2019]
Disponible en: http://88.25.7.135/files/1502127241_Metodologia-XP.pdf

cambio solicitado por el cliente este se puede realizar gracias a la flexibilidad de esta metodología.

Figura 10 Fases de la programación Extrema



Fuente: Bustamante,2014

SCRUM

Esta metodología, se dirige para equipos y organizaciones que quieran aplicar dicha metodología” Esta metodología se basa en trabajar con los interesados teniendo un seguimiento de cerca de que es lo que sucede con el proyecto, se maneja por medio de sprints que se realizan a lo largo del desarrollo, y que fueron establecidos en la primera fase . ³⁷(Palacios, 2015, p.17)

³⁷ PALACIOS, JUAN. Scrum Manager I: Las reglas de scrum versión 2.5.1 [en línea].Abril, no. 24. [fecha de la consulta: 17 de noviembre de 2019]
Disponible en: https://www.scrummanager.net/files/scrum_1.pdf

Figura 11 Modelo SCRUM



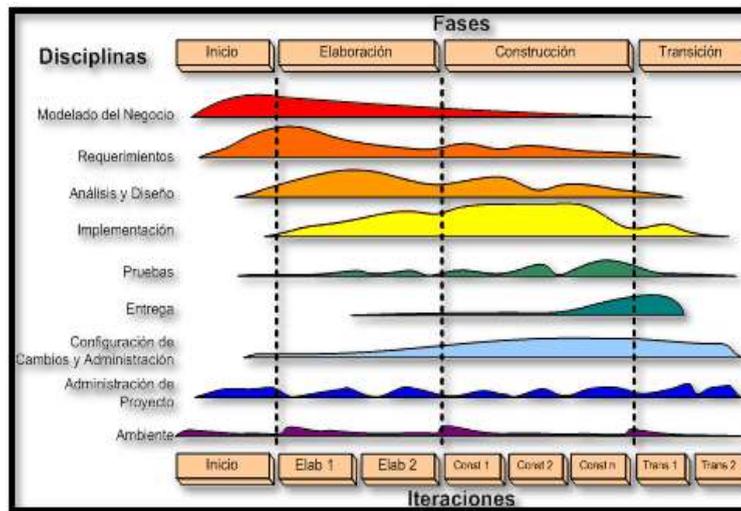
Fuente: Scrum

RUP

Es una metodología, que se encuentra basada en cierto tipo de interfaces a su vez esta posee el lenguaje unificado, gracias a esto poco a poco se fue haciendo conocido luego se convirtió en una marca este nos proporciona cierto tipo de pasos para que de esta manera el producto realizado puede ser realizado de manera exitosa por el equipo de trabajo. ³⁸(Salazar y Reyes, 2017, p.16.)

³⁸ SALAZAR, Heydi Y REYES, Oscar .Estudio de la metodología Rup en los sistemas académicos: UNEMI [en línea], Septiembre no.16 [fecha de consulta: 23 de Septiembre de 2019]. Disponible en: <http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/3604/1/SALAZAR%20ORDO%C3%91EZ%20y%20REYES%20CAMPUZANOEstudio%20de%20la%20metodolog%C3%ADa%20rup%20en%20los%20sistemas%20aca d%C3%A9micos%20UNEMI.pdf>

Figura 12 Modelo RUP



Fuente: (Martínez, 2011)

ICONIX

ICONIX Es un proceso minimalista que trata de evitar la parálisis del análisis, como ocurre con otras metodologías de ingeniería de software como el proceso unificado, ICONIX es un modelo simple que puede ser instanciado como una mejora del proceso unificado. El proceso ICONIX está entre el proceso unificado y el enfoque XP. Dirigido por casos de uso como el proceso unificado, pero no posee toda la sobrecarga de modelado del proceso unificado. Es una metodología que se podría llevar como pequeña, pero no deja de lado los criterios de analizar y diseñar o como lo hace XP. El enfoque ICONIX es minimalista y está focalizado entre los casos de uso y el código. Uno de los aspectos negativos que tiene ICONIX es su escasa visión sobre las etapas de prueba del software, para esto se ha recomendado combinar ICONIX con Test-Driven Development (TDD), especialmente a través del uso de las xUnit de java.³⁹ (De san Martin, 2011, p4.).

³⁹ DE SAN MARTIN, Oliva. Metodología Iconix [en línea]. Julio, no.4. [fecha de consulta: 2 de diciembre de 2019].
Disponible en: <http://www.portalhuarpe.com.ar/seminario09/archivos/metodologiaiconix.pdf>

TAREAS DE ICONIX

1- Fase de Análisis de Requisitos

En esta fase se deben realizar los diagramas tanto de clases como de modelo de dominio, del mismo modo se deben realizar los prototipos del sistema en los cuales se pueda captar la función principal , la estructura deseada y otros aspectos de igual relevancia, para que así el interesado pueda verificar que lo desea se verá reflejado en el sistema.

También se deben identificar los casos de uso y mostrarlos de manera dinámica en un gráfico el cual puede ser el diagrama de casos de uso.

2- Análisis y Diseño Preliminar

En esta fase se deben describir los casos establecidos en la fase anterior para que se pueda identificar qué acciones ingresaran a ser parte de cada caso de uso, se debe realizar también para seguir anexando documentación los diagramas de robustez, verificar si el diagrama de clases inicial necesita alguna actualización, en caso la respuesta fuera positiva se actualiza y se define el modelo de dominio.

3- Diseño

Tal y como su nombre lo establece en esta fase se debe especificar por medio de un diagrama de secuencia como es que será el comportamiento del sistema, y así mismo verificar si se realizó algún cambio se actualiza la documentación.

4- Implementación

En esta fase nos ayudamos del diagrama de componentes simplemente para mostrar de manera sencilla de entender como interactúa nuestro sistema con el exterior, así mismo se realizan las pruebas necesarias para la aceptación del producto.

Tabla 3 Cuadro comparativo de Metodologías.

METODOLOGIA DE DESARROLLO	CARACTERISITCAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS	IMAGEN
XP	Se basa en el desarrollo de software de los procesos ágiles, la cual es una programación extrema la cual posee más énfasis de adaptabilidad.	Programación sumamente organizada Eficaz en los procesos de pruebas y planificación Cuenta por un porcentaje mimo de errores	Se emplea en proyectos de corto plazo Requiere de la configuración de los ajustes a los principios de XP Complejidad al desarrollo	
SCRUM	Es un gestor de base de datos que pertenece a Oracle Licencia GPL y licencia comercial	Instalación rápida y sencilla la cual contiene distintos motores de almacenamiento Agrupación de transacciones	Costo de Hosting. No es intuitivo, como otros programas.	
RUP	Es una metodología basada en Framework para la realización de proyectos complejos, juntamente con la colaboración del equipo para obtener mejores resultados con la participación de todos la que la integran	La adaptabilidad e interacción del cliente y desarrollador El cliente puede decidir los nuevos objetivos a realizar Se agiliza los procesos en pequeñas tareas Menos probabilidad de desarrollos inesperados	Delegación de responsabilidades al equipo. Existe la tendencia que si se deja una tarea sin terminar se deben realizar nuevas tareas Alto nivel de contar con equipos multidisciplinarios El equipo puede estar tentado en tomar el camino más corto	
ICONIX	Es una metodología de desarrollo de software basado en la complejidad de análisis, con un conjunto de métodos con el objetivo de abarcar todo el ciclo de vida del proyecto	Evaluación de cada fase Seguimiento de cada fase Desarrollo de software sencillo, ya que se siguen paso a paso el desarrollo del método	El cliente debe describir y entender a un gran nivel de detalle para poder acordar el alcance del proyecto	

Fuente: Elaboración propia.

Después de haber analizado cada una de las metodologías, sus características, ventajas, desventajas, tiempo de desarrollo, materiales y recursos humanos necesarios para poder desarrollar un producto, se llegó a la conclusión que la mas adecuada para el proyecto de investigación es la metodología iconix ya que esta metodología cubre con las necesidades y requerimientos en cuanto a tiempo de desarrollo, por ser una metodología ágil y a su vez se puede aprovechar las ventajas de las metodologías rup y xp.

Del mismo modo se escoge esta metodología ya que se puede visualizar en el anexo de juicio de expertos, que es la que mayor puntaje obtuvo ya que es la más adecuada para este proyecto de acuerdo a sus características según los profesionales que evaluaron la metodología junto a otras.

Formulación del Problema

Problema General

PG: ¿Cómo la implementación del Sistema Web mejora en el proceso de gestión de Historias Clínicas electrónicas gastroenterológicas en el Consultorio “Dr. Leoncio Barranzuela Sarango”?

Problemas Secundarios

P1: ¿Cómo la implementación del Sistema Web mejora la Apertura de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas con codificación del número de Documento Nacional de Identidad en el Consultorio “Dr. Leoncio Barranzuela Sarango”?

P2: ¿Cómo la implementación del Sistema Web mejora la calidad de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas en el Consultorio “Dr. Leoncio Barranzuela Sarango”?

Justificación del estudio

Utilidad Metodológica:

Para identificar si el proyecto de desarrollo de tesis tiene alguna utilidad metodológica es decir si utiliza instrumentos de recolección de información o si es que decide por optar por uno nuevo para ayudar a la comprensión de componentes y variables.⁴⁰ (Santa cruz, 2015, p.1)

El presente trabajo tiene como finalidad implementar el Sistema Web para el proceso de gestión de Historias Clínicas electrónicas gastroenterológicas en el consultorio gastroenterológico Barranzuela, el cual permitirá mejorar dicho proceso, permitiendo de los resultados para que mejoren en la Apertura de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas con codificación del número de Documento Nacional de Identidad y la calidad de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas.

El presente proyecto de investigación brinda un aporte en cuatro ámbitos los cuales son:

⁴⁰ SANTA Cruz, F. Justificación de la investigación [Mensaje de un blog]. Septiembre.p.1.[fecha de consulta: 01 de diciembre de 2019] Disponible en: <http://florfanysantacruz.blogspot.pe/2015/09/justificacion-de-la-investigacion.html>

Implicaciones Prácticas:

Es para resolver la duda de si el proyecto que se está desarrollando tiene utilidad práctica al momento de resolver problemas, o si tiene relevancia en otros problemas que acontecen.⁴¹ (Santa cruz, 2015, p.1)

Un sistema web se desarrolla para controlar y gestionar diversas actividades desde computadoras hasta teléfonos móviles, el cual se adquiere desde cualquier enlace de internet y permite su mayor eficacia en cualquier lugar, por tal motivo el proceso de acceder a la información, se realizaría desde cualquier lugar con acceso a Internet

El consultorio gastroenterológico “Barranzuela” se podrá valer de las herramientas tecnológicas con las que cuenta para poder potencial al máximo el sistema web y de esta manera llegar a más usuarios, este tipo de justificación llevará a que el consultorio llegue a explotar el tipo de herramientas que maneja y adquirir nuevas si fueran necesarias, todo esto con el objetivo de usar el sistema web de manera adecuada y poder aprovechar sus funcionalidades, esta herramienta tecnológica le permitirá al consultorio ir de la mano con la innovación y la búsqueda por la mejora continua.

Relevancia Social:

Este tipo de importancia es el tipo de impacto que se verá en la sociedad, si es que habrá personas u organizaciones que se verán beneficiados gracias al desarrollo del proyecto de investigación. Este proyecto es un Sistema Web, donde se justifica la necesidad de la implementación, lo que permitirá la mejora de la automatización de los procesos, así como de otras áreas donde se agilizarán y lograrán un gran aporte en cuanto a información. Asimismo, la empresa obtendrá mejor atención a sus clientes y control en todo su proceso⁴². (Santa cruz, 2015, p.1)

⁴¹ SANTA Cruz, F. Justificación de la investigación [Mensaje de un blog]. Septiembre.p,1.[fecha de consulta: 01 de diciembre de 2019] Disponible en: <http://florfanysantacruz.blogspot.pe/2015/09/justificacion-de-la-investigacion.html>

⁴² SANTA Cruz, F. Justificación de la investigación [Mensaje de un blog]. Septiembre.p,1.[fecha de consulta: 01 de diciembre de 2019] Disponible en: <http://florfanysantacruz.blogspot.pe/2015/09/justificacion-de-la-investigacion.html>

El consultorio médico de gastroenterología Dr Leoncio Barranzuela Sarango gracias a un sistema web llegara a crecer de manera exponencial donde adquirirá valor como organización, y brindara comodidad de los paciente es decir el consultorio podría llegar a ser reconocido por la rapidez de atención y la calidad de atención que brinda a sus usuarios de esta manera aumentara el crecimiento de los ingresos, además la percepción de los clientes como también de los trabajadores reaccionaran y se darán cuenta del sentir de las personas frente a la calidad de la organización, de esta manera servirá la optimización de la atención y la administración de grandes volúmenes de información de los pacientes ejecutando las actividades con el menor esfuerzo y con un tiempo considerado permitiendo cumplir con los objetivos del consultorio y siendo adaptable a los requisitos que el consultorio requiere .

Valor Teórico:

El valor teórico es para detectar por medio de la investigación si es que el producto que se está realizando permite añadir conocimientos y a tener una visión más amplia del mismo permite apoyarnos en teorías e identificar variables⁴³ (Santa cruz, 2015, p.1)

El sistema Web está apto para realizar el desarrollo, donde este permitirá disminuir considerablemente la revisión de todo aquello que ofrece la agencia. Por lo tanto, llevar a cabo el presente proyecto resulta muy relevante para los empleados de la agencia ya que los mantendrá a la vanguardia de la tecnología en todo el mundo.

Este sistema apporto en el valor teórico debido a que las variables que utilizamos tantos como las dependientes e independientes tienen bases legales las cuales pueden ser utilizadas para generar mayor conocimiento en la sociedad.

El consultorio gastroenterológico “Barranzuela” podrá realizar las tareas de manera más eficaz y eficiente por lo que, la manera de operar el proceso de gestión de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas será mucho más rápido y agilizará los procesos realizados tanto por personal general como por el

⁴³ SANTA Cruz, F. Justificación de la investigación [Mensaje de un blog]. Septiembre.p,1.[fecha de consulta: 01 de diciembre de 2019]
Disponible en: <http://florfanyasantacruz.blogspot.pe/2015/09/justificacion-de-la-investigacion.html>

mismo. Para lo cual apoya en las nuevas tecnologías ya que se han convertido en una de las principales herramientas necesarias para la organización, comunicación y productividad para el consultorio; por tal motivo los expertos y entusiastas de la tecnología vieron el potencial de dicha tecnología en el desarrollo del sistema web para la gestión de historias, haciendo de esta forma el aumento de su productividad y teniendo el conocimiento de cada caso de los pacientes de esta manera se reduce los recursos como papel personal, etc.

Justificación Económica:

La justificación implica procesos que están orientados a la verificación y cumplimiento del sistema de control y de procesos de la gestión, y como resultado será beneficiaría debido a la cantidad de gestiones y rentabilidad, así como a la mejora en el aumento de la productividad del servicio y con relación a los clientes en su gran mejora⁴⁴ (Robladillo, 2018, p.7)

El consultorio médico de gastroenterología Dr “Leoncio Barranzuela Sarango” se ha visto afectado por el mal manejo que conllevan a pérdidas de información, duplicidad de historias clínicas como también extravíos de historias clínicas por ese motivo de implementa el

sistema web para el apoyo de control de las historias clínicas la cual incrementara el almacenamiento de información, aumento de la rentabilidad y la mejora en el calidad de las historias clínicas ´por la cual mejora y aumenta la productividad ya que gran parte de la mejora recae en el servicio de atención que brinda y relación con los clientes y la optimización de recursos, como al minimizar costos en papeles y estantes, del mismo modo la atención elevando de esta manera el crecimiento se dará a nivel de atención organizacional .En cuanto a montos las cantidades a reducir serán las siguientes.

⁴⁴ ROBLADILLO, Jack. Implementacion de un sistema web para optimizar el Proceso de Gestión de Cobranza en la Empresa Service Collection [en línea], Febrero No 7 [fecha de consulta: 03 de Agosto de 2019].

Disponble en:
<http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/bitstream/handle/upa/258/IMPLEMENTACI%C3%93N%20DE%20UN%20SISTEMA%20WEB%20PARA%20OPTIMIZAR%20EL%20PROCESO%20DE%20GESTI%C3%93N%20DE%20COBRANZA%20EN%20LA%20EMPRESA%20SERVICE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Tabla 4 Montos a reducir gracias a la implementación del Sistema Web.

COSTOS	CIFRAS
MATERIALES (hojas, lapiceros, files, etc.)	S/.400
HUMANOS (personal de archivo)	S/.1800
IMPRESIÓN DE FORMATOS	S/.500

Fuente: Elaboración propia.

Hipótesis

Hipótesis General

H.G El Sistema Web mejora el proceso de Administración y gestión de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas en el consultorio “Dr. Leoncio Barranzuela Sarango”.

Hipótesis Específicas

H.E.1 El Sistema Web mejora la Apertura de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas con codificación del número de Documento Nacional de Identidad en el consultorio “Dr. Leoncio Barranzuela Sarango”.

H.E.2 El Sistema Web mejora la calidad de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas en el consultorio “Dr. Leoncio Barranzuela Sarango”

Objetivos

Objetivo General

O.G Implementar un Sistema Web para la mejora del proceso de gestión de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas en el consultorio “Dr. Leoncio Barranzuela Sarango”.

Objetivos Específicos

O.E.1 Implementar un Sistema Web para la mejora de la Apertura de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas con codificación del número de Documento Nacional de Identidad en el consultorio “Dr. Leoncio Barranzuela Sarango”.

O.E.2 Implementar un Sistema Web para la mejora de la calidad de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas en el consultorio “Dr. Leoncio Barranzuela Sarango”.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de la Investigación

TIPO DE INVESTIGACIÓN:

Es aplicado, respecto a que este tipo de investigación se desarrollará a través de un Sistema Web el cual apoyará al proceso de gestión de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas del consultorio Barranzuela.

En cuanto a la presente investigación es aplicada, y sigue una estructura general debido a su misma naturaleza, en cuanto al concepto de problema de investigación es distinta porque los enfoques de investigación al problema son de orden cognitivo, y práctico de una situación dada o deficitaria que puede ser mejorada.

La investigación aplicada, es un proceso que permite conocer la resolución de problemas y se transforma en conocimiento teórico. Responde a las necesidades reales de la sociedad, bajo estas condiciones nos brinda una estrecha colaboración entre el desarrollo de dicha investigación, y la industria genera un valor agregado a la sociedad. De esta manera, el nivel de vida global en la sociedad mejora el aumento de la productividad.⁴⁵ (Lozada, 2014, p.2.)

⁴⁵ LOZADA, José. Investigación Aplicada: Definición, Propiedad Intelectual e Industria [en línea]. Diciembre, no. 2.[fecha de consulta: 29 de noviembre de 2019]
Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6163749.pdf>

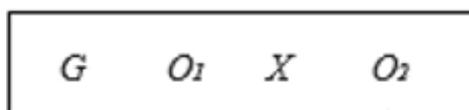
DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:

Es pre-experimental, y se pretende desarrollar un sistema Web para el proceso de gestión de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas en el consultorio Barranzuela, debido a que se va a evaluar un antes y un después de haber sido aplicado el sistema web, siendo comparado y analizado lo que se podría llegar a concluir con los resultados que estos presenten.

Se analiza la investigación de diseño pre-experimental y con una variable porque no existe algún tipo de control, debido a que la variable independiente no es manipulada ni se utiliza control alguno al grupo.

En la presente investigación pre-experimental tiene la siguiente estructura:

Figura 13 Formula de los grupos experimentales



Fuente: Elaboración propia

Donde:

G: Grupo Experimental: Es la unión los pacientes que participan en proceso de gestión de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas.

X: Experimento: El sistema web será aplicado en el consultorio gastroenterológico Barranzuela.

O1: Pre-test: La medida de un grupo experimental antes de la implementación del Sistema web, aplicándose en la Apertura de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas con codificación del número de Documento Nacional de Identidad y la calidad de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas.

O2: posttest: Es la medida de grupo experimental, después de la implementación del Sistema web en el proceso de gestión de historias clínicas electrónicas

gastroenterológicas, aplicándose en la Apertura de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas con codificación del número de Documento Nacional de Identidad y la calidad de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas.

3.2. Variables y Operacionalización

Dicha operación evalúa 2 variables la cuales son:

Variable Independiente:

El internet ha venido evolucionando así como la vida cotidiana, tanto de manera de comunicación y así también como desarrollo en entornos web y esto se ha venido convirtiendo en herramientas necesarias para poder manejar la información de manera adecuada y crea un ambiente adecuado para que los usuarios finales puedan interactuar con los sistemas, integrando de manera adecuada las necesidades con la soluciones planteadas por este.⁴⁶ (Rodríguez, 2006, p.4).

Variable Dependiente:

Proceso Gestión de Historias Clínicas Electrónicas:

Corresponde a al adecuado manejo de las historias clínicas, correspondiente al marco de la ley.

“Es aquella agrupación de ciertas normas tanto en el ámbito técnico como administrativo que se deben llevar a cabo por parte de los establecimientos de salud desde el primer nivel de atención hasta el más elevado para la correcta administración y gestión de las Historias Clínicas.”⁴⁷ (Ministerio de Salud, Resolución ministerial, 2018).

⁴⁶ RODRIGUEZ, Keylin.El web como sistema de información [en línea], Febrero No 4 [fecha de consulta: 03 de Agosto de 2019].

Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352006000100008

⁴⁷ Resolución Ministerial N° 214-2018-MINSA. [en línea], Agosto, no. 17 [fecha de consulta: 12 de octubre de 2019]

Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/187992/187487_R.M_214-2018-MINSA2.pdf20180823-24725-1ufma50.pdf

Definición Operacional:

Sistema Web: es una herramienta la cual le permitirá el registro de pacientes, con sus datos relevantes para la correcta asignación de diagnóstico, el sistema permitirá la mejora del proceso actual de redacción de historias clínicas electrónicas, esto reducirá el tiempo que emplean para el proceso y del mismo modo permitirá reducir costos en cuanto a personal y recursos, el sistema permitirá ingresar pacientes nuevos y almacenar más datos de pacientes ya existentes, y de estos ya existentes visualizar la codificación de la historia clínica anterior del mismo modo poder editarlos si es que hubiera alguna corrección , o si hubiera visitas posteriores, módulo de actualización de hojas de pacientes y procedimientos , el sistema también contara con niveles de acceso para adecuada conservación de las historias clínicas.

Proceso Gestión de Historias Clínicas Electrónicas:

Es un conjunto de procedimientos seguidos los cuales tendrán como objetivo principal el correcto manejo de los datos de los pacientes de la organización junto con su historial médico, como ingreso de triaje en cada visita, actualización de la información por examen o procedimiento, registro del diagnóstico presuntivo o definitivo, edición de pacientes, ingreso de anterior codificación de historial clínico y el nuevo que es el número de DNI, mantener la confidencialidad e integridad de las historias clínicas por medio de la preservación . ⁴⁸(Ministerio de Salud, Resolución ministerial, 2018)

⁴⁸ Resolución Ministerial N° 214-2018-MINSA. [en línea], Agosto, no. 17 [fecha de consulta: 12 de octubre de 2019]

Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/187992/187487_R.M_214-2018-MINSA2.pdf20180823-24725-1ufma50.pdf

Tabla 5 Operacionalización de variables

Tipo de Variable	Variable	Concepto	Dimensión	Indicadores
Variable Independiente	Sistema Web	Un sistema web es como un conjunto sistematizado de información que avanza aún más que los servidores, existen muchas personas que entienden que es como un lugar de acopio de documentos el cual llega a funcionar como una tarjeta de memoria de información.		
Variable Dependiente	Proceso de Administración y gestión de Historia Clínica.	Conjunto de Procedimientos técnicos y administrativos para el manejo, conservación y eliminación de las Historias Clínicas, en las Instituciones Prestadoras de los Servicios de Salud	Proceso técnico administrativo	Apertura de historias clínicas con codificación del número de Documento Nacional de Identidad
			Proceso técnico Asistencial	Calidad del registro de las historias clínicas en la IPRESS

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6 Indicadores.

Dimensión	Indicador	Descripción	Técnica	Instrumento	Unidad de Medida	Formula
Proceso técnico administrativo	Apertura de historias clínicas con codificación del número de Documento Nacional de Identidad	La apertura de la historia clínica individualizada se realiza mediante la identificación estándar de usuario de salud a través de su número de D.N.I. (nacional), de carné de extranjería (residente), de pasaporte o documento de identidad extranjero (extranjero en tránsito)	Fichaje	Ficha de registro.	Unidad	$\frac{\text{N}^\circ \text{ HC nuevas con cód. de DNI (en un periodo)} \times 100}{\text{Total, de HC nuevas (en el mismo periodo)}}$
Proceso técnico Asistencial	Calidad del registro de las historias clínicas en la IPRESS	Es la revisión de la Historia Clínica para asegurar que ésta contiene datos suficientes para justificar el diagnóstico, el tratamiento y el resultado final, que no existan discrepancias ni errores	Fichaje	Ficha de registro.	Unidad	$\frac{\text{N}^\circ \text{ HC auditadas con registro completo y correcto (en un periodo)} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ HC auditadas (en el mismo periodo)}}$

Fuente: Elaboración propia.

3.3. Población, muestra y muestreo y unidad de análisis de población:

Es un estudio social del grupo de individuos que se selecciona para un estudio de investigación, que concuerdan con características y propiedades particulares similares. Por efecto la selección es su totalidad en una población relativamente pequeña, su población y muestras deben coincidir y que sea conveniente para efectos del estudio y así seleccionar una muestra. ⁴⁹(López, 2017, p.11).

La población en el presente estudio es desarrollada en un total de 344 Historias Clínicas que se encuentran involucrados en el proceso Administración y Gestión de historias clínicas electrónicos gastroenterológicas, correspondiéndole a la apertura de historias clínicas con número de DNI y a la Calidad de Historia Clínica los cuales serán tomados en un mes.

La población del estudio social en su entorno, es el conjunto de Historias clínicas que se desarrollan en un periodo de tiempo determinado.

Muestra:

Es la población que representa una parte específica, la cual se obtiene de dichas muestras, recurriendo a un proceso científico llamado muestreo, como un factor importante de la población y que están son seleccionadas como representativas. Esta selección de muestra destacada por conocer las características de una población; la cual sus resultados obtenidos en estudiada porque pueden ser generalizados en su totalidad de la población.⁵⁰ (López, 2017, p.12).

La dimensión de la muestra para el estudio realizado fue determinada según la formula por 182 Historias Clínicas los cuales participan en el proceso de Administración y Gestión de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas del consultorio médico Dr. Leoncio Barranzuela Sarango.

⁴⁹ LOPEZ, Pedro. Metodología de la investigación social cuantitativa [en línea]. Febrero, no. 11.[fecha de consulta: 11 de noviembre de 2015]

Disponible en: https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163564/metinvsoccua_a2016_cap1-2.pdf

⁵⁰ LOPEZ, Pedro. Metodología de la investigación social cuantitativa [en línea]. Febrero, no. 11.[fecha de consulta: 11 de noviembre de 2015]

Disponible en: https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163564/metinvsoccua_a2016_cap1-2.pdf

Figura 14 Formula para la muestra

$$n = \frac{Z^2 \times N \times p \times q}{(N - 1) \times E^2 + Z^2 \times p \times q}$$

Fuente: Elaboración propia.

Siendo:

n = Tamaño de la muestra

N=Población

Z=Nivel de confianza.

p=Probabilidad de éxito.

q=Probabilidad de fracas.

E=Error muestral.

Figura 15 Resolución Formula

$$\frac{(1.96 \times 1.96) \times (344) \times 0.5 \times 0.5}{(344 - 1) \times (0.05 \times 0.05) + (1.96 \times 1.96) \times 0.5 \times 0.5}$$

N= 182

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 7 Muestra.

Indicador	Unidad de Análisis	Muestra
Apertura de Historias clínicas con DNI	Historias Clínicas	182
Calidad de Historias Clínicas		

Fuente: Elaboración propia

Muestreo:

La habilidad del muestreo probabilístico, da a conocer que cada individuo del estudio pretende incluirse en dichas muestras por medio de selecciones. Por el contrario, el muestreo que es de tipo no probabilísticas, es cuando se selecciona un cierto grupo de sujetos con características específicas.⁵¹ (Otzen y Manterola, 2017, p.228).

El desarrollo del presente estudio se utilizará un muestro probabilístico, aleatorio simple, por el motivo que el tamaño de la población está determinado, en la mayoría de las investigaciones se utilizan este tipo de muestreo ya que son recomendables

3.4. Técnicas e instrumento de recolección de datos

Técnicas y recolección de datos:

“La técnica y recolección de datos nos hace referencia al proceso de la recolección de información para una investigación, la cual es se basa en los resultados, fuentes principales de la información, estadísticas”⁵²(Chávez, 2008, p.7).

Fichaje:

Es el proceso de la recolección de datos la cual se representa como fuentes bibliográficas, revistas, documental (publicaciones, archivos o libros). Ésta se diferencia del borrador de notas, al cuaderno de apuntes o de hojas simples donde se encuentran anotadas.⁵³ (Adonay, Garzon, 2013, p.37)

⁵¹ OTZEN, Tamara y Manterola. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio [en línea], no. 228.[fecha de consulta: 02 de Octubre de 2019] Disponible en: https://pdfs.semanticscholar.org/e7d4/b6a683a61074fd19f13a318adc5182e1ef35.pdf?_ga=2.229962527.223662753.1593384389-1599348734.1593384389

⁵² CHAVEZ, Dennis. Conceptos y técnicas de recolección de datos en la investigación jurídico social [en línea], no. 7.[fecha de consulta: 02 de octubre de 2019

Disponible en: http://perso.unifr.ch/derechopenal/assets/files/articulos/a_20080521_56.pdf

⁵³ GALLARDO, Yolanda y MORENO, Adonay. Aprender a investigar[en línea], no. 37.[fecha de consulta: 04 de octubre de 2019]

Disponible en: <https://docplayer.es/2561591-Yolanda-gallardo-de-parada-adonay-moreno-garzon-serie-aprender-a-investigar-modulo-3-recoleccion-de-la-informacion.html>

Instrumentos de recolección de datos:

“Las técnicas que se utilizan para la recopilación de información es un factor de gran relevancia al momento de realizar investigaciones ya que esto se utilizara para las estadísticas y la evaluación de resultados es por ello que la elección debe ser estudiada.”⁵⁴(Chávez, 2008, p.7).

Ficha de registro:

Este tipo de instrumento es que te permite registrar por medio de registro la información que será de utilidad al momento de realizar el desarrollo del proyecto para de esta manera poder comparar, a diferencia de simples apuntes esta fichas tienen la severidad de ser revisados por los beneficiarios para asegurar su veracidad.⁵⁵ (Adonay, Garzon, 2013, p. 37)

El presente instrumento de evaluación nos permitió a nosotros como investigadores realizar las visitas al consultorio, y de este modo recolectar los datos e incluirlos en la ficha, de acuerdo al grado de cumplimiento y al índice de servicio, se registraron los clientes que ingresan, las consultas que se realizan, lo clientes atendidos y las ventas realizadas.

Validez:

La validez, en significancia corresponde a la medición de los instrumentos de recolección que se utilizaran para la medición de las variables cuando para que de esta manera se tenga la autorización del uso de ellos en una investigación⁵⁶ (Adonay, Garzon, 2013, p. 51).

Para la presente investigación se utilizó la valides de contenido para ambos instrumentos de recolección de datos y que estos estén respaldados por expertos

⁵⁴ CHAVEZ, Dennis. Conceptos y técnicas de recolección de datos en la investigación jurídico social [en línea], no. 7.[fecha de consulta: 02 de octubre de 2019

Disponible en: http://perso.unifr.ch/derechopenal/assets/files/articulos/a_20080521_56.pdf

⁵⁵ GALLARDO, Yolanda y MORENO, Adonay. Aprender a investigar[en línea], no. 37.[fecha de consulta: 04 de octubre de 2019]

Disponible en: <https://docplayer.es/2561591-Yolanda-gallardo-de-parada-adonay-moreno-garzon-serie-aprender-a-investigar-modulo-3-recoleccion-de-la-informacion.html>

⁵⁶ GALLARDO, Yolanda y MORENO, Adonay. Aprender a investigar[en línea], no.51.[fecha de consulta: 04 de octubre de 2019]

Disponible en: <https://docplayer.es/2561591-Yolanda-gallardo-de-parada-adonay-moreno-garzon-serie-aprender-a-investigar-modulo-3-recoleccion-de-la-informacion.html>

en el tema tal y como se verá expresado en las tablas N°8 y 9 Para los indicadores correspondientes visualizar Juicio de Expertos (Anexo6)

Tabla 8 Validez del Indicador Calidad de Historias Clínicas.

EXPERTO	ITEMS									PROMEDIO
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Mg. Saavedra Jiménez Roy.	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%
Mg. Bermejo Terrones Henry Paul	90%	92%	90%	82%	90%	95%	96%	95%	96%	91.8%
Mg. Rivera Crisostomo Renee.	90%	88%	90%	86%	87%	88%	90%	90%	88%	88.6%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 9 Validez del Indicador Apertura de historia clínica con número de Documento

EXPERTO	ITEMS									PROMEDIO
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Mg. Saavedra Jiménez Roy.	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%
Mg. Bermejo Terrones Henry Paul	90%	92%	95%	92%	90%	96%	95%	92%	90%	92.5%
Mg. Rivera Crisostomo Renee.	90%	90%	85%	89%	90%	88%	89%	90%	87%	88.7%

Fuente: Elaboración propia.

Confiabilidad:

En términos prácticos, esto significa precisión en los resultados ya que de esta manera que puede obtener un estimado de cuan confiable es un instrumento. En términos prácticos, esto significa precisión en los resultados ya que de esta manera que puede obtener un estimado de cuan confiable es un instrumento. Nos interesa averiguar si el instrumento a utilizar para una investigación tiene validez ya que por medio de este se puede corroborar si este ayuda para la investigación ⁵⁷(Santos,2017, p.13).

Test-retest

Es aquello que se utiliza para poder estimar si es que lo que se viene realizando es confiable, en este caso se realizó una evaluación doble a un propio grupo y de

⁵⁷SANTOS, Guadalupe. Validez y confiabilidad del cuestionario de calidad de vida SF-36 en mujeres con LUPUS, Puebla [en línea]. Enero, no. 13.[fecha de consulta: 26 de agosto de 2019] Disponible en: <https://www.fcm.buap.mx/assets/docs/docencia/tesis/ma/GuadalupeSantosSanchez.pdf>

esta manera se evaluaron ambos resultados para correlacionarlos.⁵⁸ (Corral Yadira, 2009, p.11)

Coefficiente de relación de Pearson

“El coeficiente que se obtiene recibe el nombre de coeficiente de estabilidad o de Pearson porque denota la coherencia de las puntuaciones en el tiempo”⁵⁹. (Corral Yadira, 2009, p.11)

El método de confiabilidad que se usara en la presente investigación nos señala que son 5 niveles de resultado de acuerdo al dato promedio, siguiendo los valores y condiciones que se evidencian en la siguiente tabla.

Tabla 10 Niveles de Confiabilidad.

Escala	Nivel
$0.00 < \text{sig.} < 0.20$	Muy bajo
$0.20 \leq \text{sig.} < 0.40$	Bajo
$0.40 \leq \text{sig.} < 0.60$	Regular
$0.60 \leq \text{sig.} < 0.80$	Aceptable
$0.80 \leq \text{sig.} < 1.00$	Elevado

Fuente: Elaboración propia.

⁵⁸ CORRAL, Yadira. Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos[en línea].Febrero, no. 11.[fecha de consulta: 11 de noviembre de 2019]

Disponible en: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/n33/art12.pdf>

⁵⁹ CORRAL, Yadira. Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos[en línea].Febrero, no. 11.[fecha de consulta: 11 de noviembre de 2019]

Disponible en: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/n33/art12.pdf>

Confiabilidad del Instrumento 1

Tabla 11 Prueba test- retest para el instrumento del indicador de calidad de historias clínicas

Correlaciones

		CALIDAD_DE_ REGISTRO_DE _HISTORIAS_C LINICAS_TEST	CALIDAD_DE_ REGISTRO_DE _HISTORIAS_C LINICAS_RETE ST
CALIDAD_DE_REGISTRO_ DE_HISTORIAS_CLINICAS _TEST	Correlación de Pearson	1	,797**
	Sig. (bilateral)		,006
	N	10	10
CALIDAD_DE_REGISTRO_ DE_HISTORIAS_CLINICAS RETEST	Correlación de Pearson	,797**	1
	Sig. (bilateral)	,006	
	N	10	10

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia.

El coeficiente de Pearson es de ,797 con una muestra de 182 historias clínicas del consultorio médico gastroenterológico Dr. Leoncio Barranzuela siendo así una correlación aceptable.

Confiabilidad del Instrumento 2

Tabla 12 Prueba test- retest para el instrumento del indicador de apertura de historias clínicas con número de documento.

Correlaciones

		H.C_APERTUR ADAS_CON_N UMERO_DE_D NI_RETEST	H.C_APERTURA DAS_CON_NUM ERO_DE_DNI_T EST
H.C_APERTURADAS_CON _NUMERO_DE_DNI_RETE ST	Correlación de Pearson	1	,723*
	Sig. (bilateral)		,018
	N	10	10
H.C_APERTURADAS_CON _NUMERO_DE_DNI_TEST	Correlación de Pearson	,723*	1
	Sig. (bilateral)	,018	
	N	10	10

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia.

El coeficiente de Pearson es de ,723 con una muestra de 182 historias clínicas del consultorio médico gastroenterológico Dr. Leoncio Barranzuela siendo así una correlación aceptable.

3.5. Procedimientos

Para el desarrollo del proyecto de investigación se realizó lo siguiente: Se realizó la búsqueda de diversos trabajos y opiniones de autores correspondiente al marco de nuestro proyecto, establecimos las variables dependientes e independientes y sus respectivas dimensiones las cuales ya estaban estipuladas en normas técnicas, al finalizar esto se organizó en una tabla para que

sea de mayor entendimiento. Se realizó el marco teórico ara que sea entendible y que se tenga claro cada conceptualización de las actividades que se realizaran y los elementos de los cuales se hablaran a lo largo del proyecto de investigación. Se identificó el tipo y diseño de estudio, así mismo como la muestra y las técnicas de

recolección de datos. Se estimó la validez realizando el juicio de expertos y la evaluación del test y retest para confiabilidad, del mismo modo se utilizó la herramienta tecnología SPSS

para el análisis de datos. Por último se realizaron los aspectos administrativos que ayudaron a la realización del trabajo

3.6. Métodos de análisis de datos

Lo procedimientos interpretativos la cual el producto es comunicativo (textos, platica, mensajes) que el actuar y examinarlos, basados en técnicas de medición, a veces, a veces cualitativas la cual tienen como meta elaborar y procesar la información relevante la cual son las mismas condiciones la cual fueron producido en aquellos textos, o sobre las condiciones que puedan darse para su empleo posterior⁶⁰ (Piñuel, 2002. p. 2).

⁶⁰ PIÑUEL, Jose L. Epistemología, metodología y técnicas del análisis de contenido [en línea], no. 2. [fecha de consulta: 15 de octubre de 2019]

Disponible en: https://www.ucm.es/data/cont/docs/268-2013-07-29-Pinuel_Raigada_AnalisisContenido_2002_EstudiosSociolingüísticaUVigo.pdf

El método de estudio de dicha investigación es Cuantitativo y pre-experimental de la cual se obtiene valores para comprobar la hipótesis planteada, por ende, se realiza análisis y se realiza una recolección de datos para evaluar los resultados, por consiguiente, se realiza una estadística de los resultados obtenidos con la cual se comprueba la hipótesis general como también las específicas.

Para ello, se utiliza la Prueba de T Student, para evaluar la calidad de historias clínicas y la apertura de historias clínicas con número de DNI de los resultados que se han obtenido, debido que las muestras son iguales o mayores a 50, será utilizada para comprar los resultados en un antes y después.

Prueba de Normalidad

Es aquella prueba que demuestra si una variable es normal, estas son un conjunto de pruebas para determinar la manera en la que distribuyen las variables. En otros campos también se utiliza para conocimiento del modelado de algún conjunto de datos.⁶¹ (Herrera y Fontalvo, 2011.p.37.).

-Kolmogorov-Smirnov:

“Conocida como prueba K-S, es una prueba de significación estadística que se utiliza para verificar si la información de la muestra procede de una muestra normal. Se emplea para variables cuantitativas continuas y cuando el tamaño muestra es mayor de 50”⁶² (Herrera y Fontalvo, 2011.p.38.).

-Shapiro-Wilks

El promedio de Kolmogorov Smirnov Lilliefors KSL es cuando el tamaño de muestra es igual o inferior a 50 la prueba de contraste de bondad de ajuste a una distribución, la cual se aplica en las variables continuas y la separación máxima

⁶¹ HERRERA, Roberto y FONTALVO, Tomas. Seis Sigma Métodos Estadísticos y Sus Aplicaciones[en línea], no.37.[fecha de consulta 17 de octubre de 2019]

Disponible en: <https://www.eumed.net/libros-gratis/2011b/939/939.zip>

⁶² HERRERA, Roberto y FONTALVO, Tomas Seis Sigma Métodos Estadísticos y Sus Aplicaciones[en línea], no.38.[fecha de consulta 17 de octubre de 2019]

Disponible en: <https://www.eumed.net/libros-gratis/2011b/939/939.zip>

entre la función de distribución empírica de la muestra seleccionada y la teórica”⁶³
(Romero. 2018. p. 46)

-Anderson Darling

“El estadístico Anderson-Darling mide qué tan bien siguen los datos una distribución específica. El promedio de Anderson-Darling (1954) se encuentra $(\square) = \{[(\square; \square)] [1 - \square(\square; \square)]\}^{-1}$ El modelo de Anderson-Darling utiliza el dato para el cálculo de datos críticos. La cual se obtiene la ventaja, se obtiene una prueba más sensible que la de KS. Por lo tanto, tiene la desventaja de que los datos críticos las que se calculan para cada distribución” ⁶⁴(Yañez, Samano, santos y Ruiz.2018. p.14)

Hipótesis Estadística

“La suposición constituyen instrumentos potentes para el desarrollo del conocimiento, puesto que, ya que estas son formuladas por él, pueden ser puestas a prueba y demostrarse como correctas o erróneas, sin que interfieran los valores y las creencias del sujeto”.

Hipótesis Específicas:

Hipótesis H_{E1}:

Un Sistema Web mejora la Apertura de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas con codificación del número de Documento Nacional de Identidad en el consultorio “Dr. Leoncio Barranzuela Sarango”.

Hipótesis H_O: Un Sistema Web no mejora la Apertura de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas con codificación del número de Documento Nacional de Identidad en el consultorio “Dr. Leoncio Barranzuela Sarango”.

⁶³ ROMERO, Manuel. Pruebas de bondad de ajuste a una distribución normal[en línea], no.14.[fecha de consulta: 02 de febrero de 2020]

Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5633043.pdf>

⁶⁴ YAÑEZ, Alejandra, SAMANO, Obed, SANTOS, Orlando y RUIZ, Lilia. Análisis del sistema de transformación de datos Johnson para variables aleatorias no normales de distribución beta [en línea]. Marzo, no.14.[fecha de consulta 19 de octubre de 2019]

Disponible

en: http://www.ecorfan.org/bolivia/researchjournals/Analisis_Cuantitativo_y_Estadistico/vol5num14/Revista_de_An%C3%A1lisis_%20Cuantitativo_y_Estad%C3%ADstico_V5_N14_3.pdf

Dónde:

A. HC(a): Apertura de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas con número de DNI sin el uso del Sistema Web.

A. HC(d): Apertura de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas con número de DNI con el uso del Sistema Web.

$$\text{HO: A. HC}_{(a)} - \text{A. HC}_{(d)} < 0$$

Hipótesis Ha: Un Sistema Web mejora la Apertura de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas con codificación del número de Documento Nacional de Identidad en el consultorio “Dr. Leoncio Barranzuela Sarango”.

A. HC(a): Apertura de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas con número de DNI sin el uso del Sistema Web.

A. HC(d): Apertura de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas con número de DNI con el uso del Sistema Web.

$$\text{Ha: A. HC}_{(a)} - \text{A. HC}_{(d)} > 0$$

Hipótesis

He2: Un Sistema Web mejora la Calidad de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas en el consultorio “Dr. Leoncio Barranzuela Sarango”.

Hipótesis HO: Un Sistema Web no mejora la Calidad de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas en el consultorio “Dr. Leoncio Barranzuela Sarango”.

Donde:

C.HC(a): Calidad de Historias Clínicas electrónicas gastroenterológicas sin el uso del Sistema Web.

C.HC(d): Calidad de Historias Clínicas electrónicas gastroenterológicas con el uso del Sistema Web.

$$\text{HO: C.HC}_{(a)} - \text{C.HC}_{(d)} < 0$$

Hipótesis Ha: Un Sistema Web mejora la Calidad de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas en el consultorio “Dr. Leoncio Barranzuela Sarango”.

Dónde:

C.HC(a): Calidad de Historias Clínicas electrónicas gastroenterológicas sin el uso del Sistema Web.

C.H C(d): Calidad de Historias Clínicas electrónicas gastroenterológicas con el uso del Sistema Web.

$$\text{Ha: } C.HC_{(a)} - C.HC_{(d)} > 0$$

Nivel de significancia

En el análisis se tiene obtiene: $\alpha = 0.05$ - (5% error)

Nivel de confianza ($1-\alpha = 0.95$) - 95%

Estadístico de Prueba

En el análisis de los datos obtenidos se realizará la prueba Shapiro Wilks ya que es menor que 50, por cual evalúa la dirección y el rango de un dato individual donde se consigue el promedio en escala de unidades de desviación estándar, la cual se realiza prueba estadística.

Figura 16 Formula de prueba estadística.

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}}$$

Fuente: Elaboración Propia

Donde:

$S1$ = Varianza grupo Pre-Test

$S2$ = Varianza grupo Post-Test

$x1$ = Media muestral|Pre-Test

$x2$ = Media muestral Post-Test

N = Número de muestra (Pre-Test y Post-Test)

Región de Rechazo:

Formula: $Z = Z_{\alpha}$ $P [Z > Z_{\alpha}] = 0.05$

Valores:

1. Z_{α} = Valor promedio.
2. $Z > Z_{\alpha}$ = Región de Rechazo

Cálculo de la media y/o Promedio:

Figura 17 Cálculo de la media y/o Promedio

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

Fuente: Elaboración Propia

Valores:

1. X : Es la media de la distribución.
2. N : El número de la muestra.
3. X_i : valor de n .

Cálculo de la desviación estándar

El desvío modelo o típica es el término medio de desviación de los puntos con respecto al término medio. Esta explícito en las unidades principales de medición de la distribución. Cuanto mayor sea la disgregación de la información alrededor de la media, mayor sea la desviación modelo” (Hernández, Roberto. p.121).

Figura 18 Cálculo de la desviación estándar

$$s = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

Fuente: Elaboración Propia

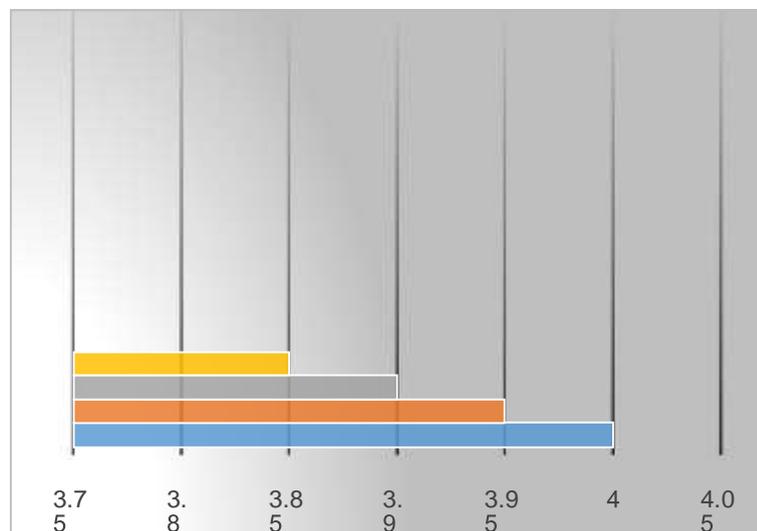
Dónde:

X=Es la media de la distribución.

N=El número de la muestra

\bar{x} = valor de n

Figura 19 Cuadro de la desviación estándar



Fuente: Elaboración Propia

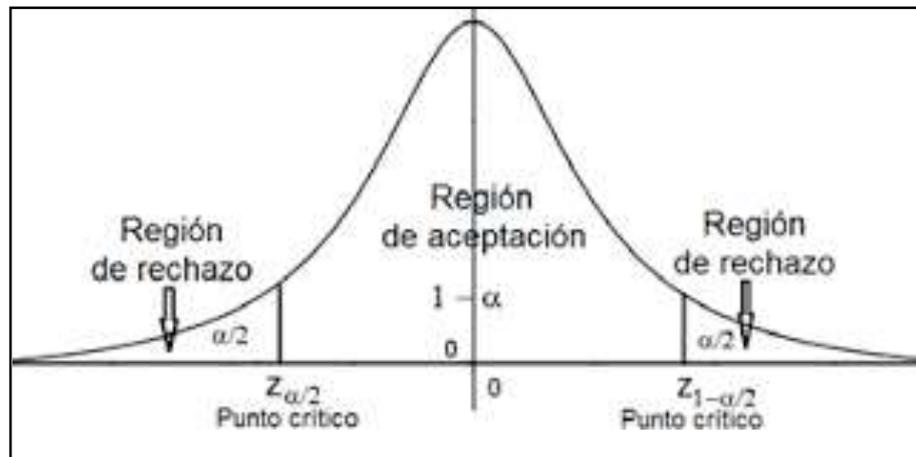
Análisis de los Resultados

- ✓ Parámetros: $v > 0$ (realidad)
- ✓ Dominio: $X \in (-\infty; +\infty)$.
- ✓ Mediana: 0

- ✓ Moda: 0.
- ✓ $V > 2$
- ✓ Varianza: $\frac{V}{V-2}$ para $V > 2$, indefinida para otros valores
- ✓ Media: 0 para $v > 1$, indefinida para otros valores.

Distribución T- Student

Figura 20 Región de rechazo y región de aceptación



Fuente: Elaboración propia

36. Aspecto Éticos

La presente investigación se realiza con aspectos éticos, por la cual obtendremos resultados veraces y la cual aporta de una manera significativa a la mejora de la Apertura de historias clínicas con número de DNI y a la Calidad de historias clínicas en el consultorio Gastroenterológico. Por ende, para la elaboración de la investigación se solicitó el permiso del consultorio “Barranzuela”, el cual nos brindó el acceso a todos los datos necesarios de dicho consultorio. Todos los datos que proporciona la institución son reservados y se realizará únicamente para fin de estudio, respetando las reglas de seguridad del consultorio y de las normas establecidas por el ministerio de Salud en su Resolución Ministerial, de esta manera evitar la difusión y alteración de dichos datos de los documentos de los clientes, por consiguiente, se utilizará los datos durante un tiempo determinado, hasta concluir con el proyecto. De tal manera se continuó con el estudio acorde a los reglamentos y lineamientos de la Universidad César Vallejo. La difusión y manejo de los datos se realiza acuerdo a las bases de transparencia y prudencia, garantizando de esta manera la confiabilidad y confidencialidad de la información.

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

3.6 Recursos y Presupuesto

- Recursos Humanos:

A continuación, se muestra en una tabla los recursos humanos que serán necesarios para desarrollar este proyecto de investigación.

Tabla 13 Recursos humanos

Personal	Cantidad	Costo por Mes (S/.)	Meses	Costo Total (S/.)
Analista	1	S/. 1,700.00	8	S/. 13,600.00
Desarrollador	1	S/. 1,700.00	8	S/. 13,600.00
Subtotal				S/. 27,200.00

Fuente: Elaboración propia.

Recursos Materiales:

A continuación, se muestra en una tabla los recursos materiales que serán necesarios para desarrollar este proyecto de investigación.

Tabla 14 Recursos Materiales.

Material	Cantidad	Costo Unitario (S/.)	Costo Total (S/.)
Millar de Hojas Bond	3	S/. 20.00	S/. 60.00
Copias	500	S/. 0.05	S/. 25.00
Anillado	7	S/. 3.50	S/. 24.50
Impresiones	4000	S/. 0.10	S/. 400.00
Lapicero	2	S/. 1.00	S/. 2.00
Folder Manila con Fastener	8	S/. 1.00	S/. 8.00
Pasajes	20	S/.2.00	S./40.00
Subtotal			S/. 559.50

Fuente: Elaboración propia.

- Bienes de Inversión: Describiremos los bienes indispensables para la realización del proyecto (Hardware y Software)

Tabla 15 Recursos Materiales.

Material	Cantidad	Costo Unitario (S/.)	Costo Total (S/.)
Asus TUF FX705GM (TUF FX705 Serie) Procesador Intel Core i7-8750H Adaptador gráfico NVIDIA GeForce GTX 1060 (Laptop) - 6144 MB, Núcleo: 1405 MHz, Memoria: 8000 MHz, GDDR5, ForceWare 398.35, Optimus Memoria Optaine 32768 MB , 2x 16 GB SO-DIMM DDR4-2666, de doble canal, todas las ranuras ocupadas pantalla 17.3 pulgadas 16:9, 1920 x 1080 pixels, 127 PPI, AU Optonics, B173HAN04.0 (AUO409D), IPS, Full-HD, 144 Hz, lustroso: no Placa base Intel HM370 Disco duro WDC PC SN520 SDAPNUW-256G, 256 GB , WDC PC SN520 SDAPNUW, 256 GB NVMe-SSD + Seagate BarraCuda Pro ST1000LM049, 1 TB HDD, 7200 rpm. Ranuras: 1x M.2 tipo 2280 y 1x 2.5 pulgadas Tarjeta de sonido Realtek ALC235 @ Intel Cannon Lake PCH Conexiones 1 USB 2.0, 2 USB 3.0, 1 HDMI, 1 Kensington Lock, Audio Conexiones: Conector de audio de 3,5 mm	1	S/ 5,300.00	S/ 5,300.00
Subtotal			S/ 5,300.00

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 16 Software.

Material	Costo Unitario (S/.)	Costo Total (S/.)
PHP	S/ 0.00	S/ 0.00
Bootstrap	S/ 0.00	S/ 0.00
HTML 5	S/ 0.00	S/ 0.00
MySQL	S/ 0.00	S/ 0.00
HOSTING	S/30.00	S/ 360.00
DOMINIO	S/ 120.00	S/ 120.00
Subtotal		S/480.00

Fuente: Elaboración propia.

- Presupuesto:

Se estimará el monto de los recursos humanos y los recursos materiales:

Tabla 17 Presupuesto.

Descripción	Costo
RR.HH	S/.27,200.00
Recursos Materiales	S/. 559.50
Software	S/.480.00
Subtotal	S/. 28,239.50

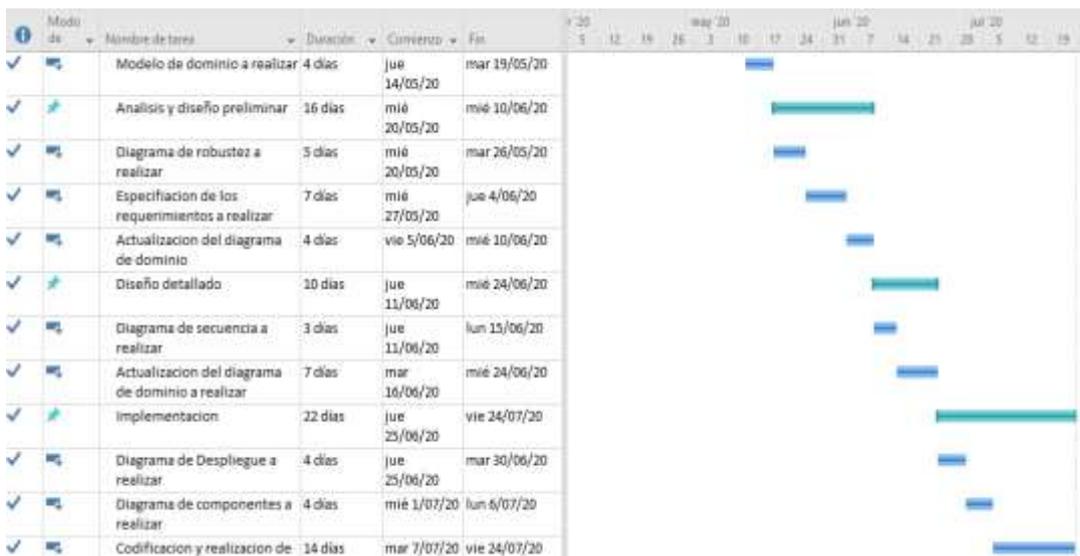
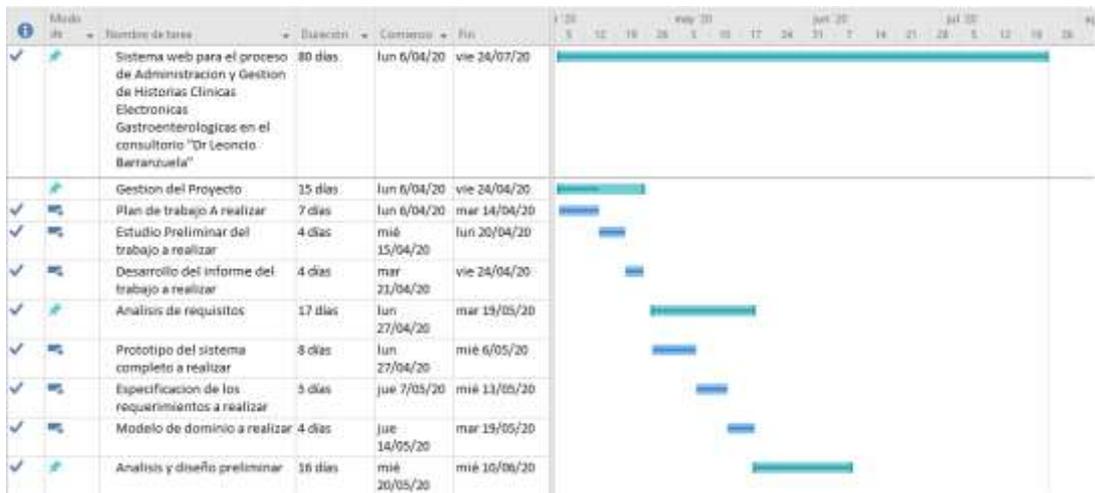
Fuente: Elaboración propia.

37. Financiamiento

La investigación cuenta con el respaldo del Consultorio Gastroenterológico “Dr. Leoncio Barranzuela”, sin obligación de cubrir en algún monto establecido dentro del presupuesto debido a que la presente investigación será un beneficio mutuo para las partes involucradas, así mismo la documentación redactada será brindada al personal para el mantenimiento oportuno al sistema, ya sea con el investigador o sin él.

38. Cronograma de Ejecución

Figura 21 Cronograma de Ejecución



Fuente: Elaboración Propia

IV. RESULTADOS

4.1 Análisis Descriptivo

En la presente investigación de Tesis se propuso y se ejecutó un Sistema Web para el proceso de Administración y Gestión de historias clínicas electrónicas Gastroenterológicas en el consultorio Dr. Leoncio Barranzuela Sarango, para lo cual se realizó un pre- test en el cual se puede observar la situación inicial de la empresa y como es que se encuentran los valores de cada indicador que se trabajara, posterior a ello se realizó el siguiente análisis con la implementación de Sistema Web, lo cual origino que se vuelvan a recopilar los datos del número de historias clínicas aperturadas con n° de DNI y la Calidad de las historias Clínicas.

Todos los resultados descriptivos de estas medidas se pueden observar en la tabla 18 y 19.

Indicador: Apertura de historias clínicas con codificación del número de Documento Nacional de Identidad.

Los resultados descriptivos de la Apertura de historias clínicas con codificación del número de Documento Nacional de Identidad se muestran en la tabla N° 18

Tabla 18 Medidas descriptivas del Pre-test de la Apertura de historias clínicas con codificación del número de Documento Nacional de Identidad y del Post- test de la Apertura de historias clínicas con codificación del número de Documento Nacional de Identidad

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
apertura_pre_test	25	25,00	44,44	35,2468	5,41157
apertura_post_test	25	75,00	100,00	86,5016	7,05785
N válido (por lista)	25				

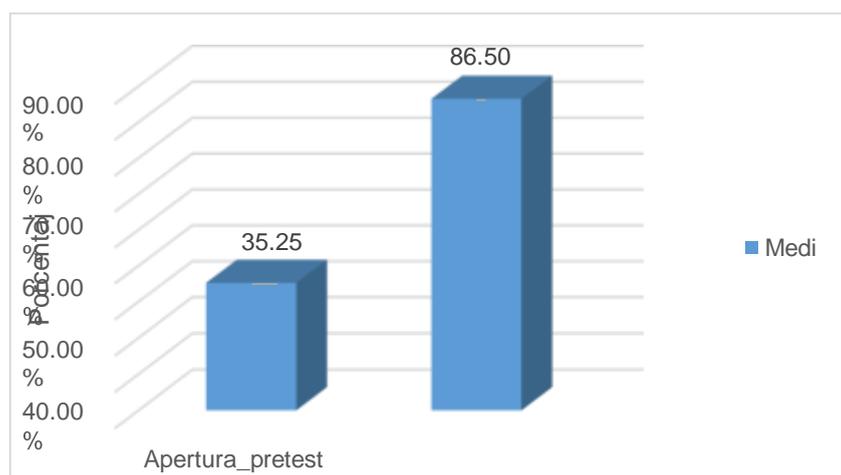
Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a los resultados de la medición de la Apertura de historias clínicas con codificación del número de Documento nacional de identidad, en el pre test se obtuvo un valor de 35,25% , mientras que en el post test fue de 86,50% (Ver

Figura 22); esto indica que existe una diferencia notable entre el antes y después de la implementación del sistema web en el Consultorio gastroenterológico Dr. Leoncio Barranzuela Sarango, del mismo modo la exactitud mínima de la Apertura de historias clínicas con codificación del número de Documento nacional de identidad fueron de 25% antes y 75% Después.

En cuanto a la dispersión del índice de calidad, en el pre-test se tuvo una variabilidad de 5,41%; sin embargo, en el post-test se tuvo un valor de 7,05%.

Figura 22 Indicador Antes y después del Sistema Web



Fuente: Elaboración Propia

Indicador: Calidad de registro de Historias Clínicas.

Los resultados descriptivos de la Calidad de registro de Historias Clínicas se muestran en la tabla N°19.

Tabla 19 Medidas descriptivas del Pre-test de la Calidad de registro de Historias Clínicas y del Post- test de la Calidad de registro de Historias Clínicas

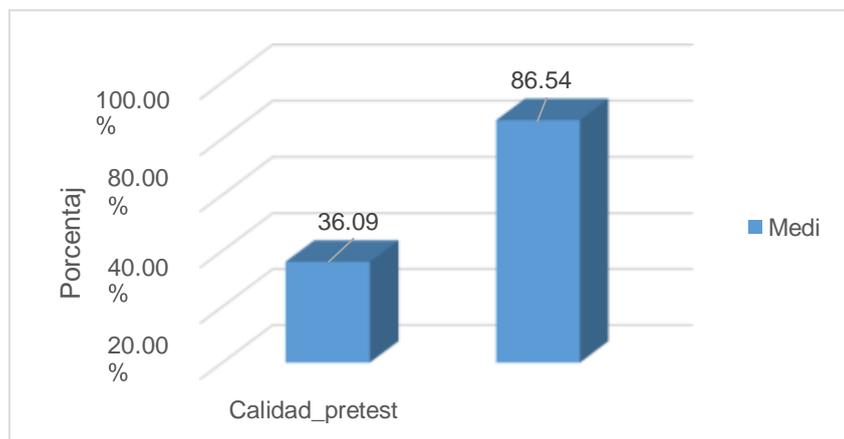
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
calidad_pre_test	25	25,00	44,44	36,0912	5,63073
calidad_post_test	25	75,00	100,00	86,5416	7,07541
N válido (por lista)	25				

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a los resultados de la medición de la Calidad de registro de Historias Clínicas, en el pre test se obtuvo un valor de 36,1%, mientras que en el post test fue de 86,54%(Ver Figura 23; esto indica que existe una diferencia notable entre el antes y después de la implementación del sistema web en el Consultorio gastroenterológico Dr. Leoncio Barranzuela Sarango, del mismo modo la exactitud mínima de la Calidad de registro de Historias Clínicas fueron de 25% antes y 75% Después.

En cuanto a la dispersión del índice de calidad, en el pre-test se tuvo una variabilidad de 5,63%; sin embargo, en el post-test se tuvo un valor de 7,07%.

Figura 23 Indicador Antes y después del Sistema Web.



Fuente Elaboración Propia.

4.2 Análisis Inferencial

Prueba de Normalidad

Se inició a realizar las diferentes pruebas de normalidad del indicador Apertura de historias Clínicas con N° de documento nacional de Identidad.

A través del método Shapiro Wilks, ya que el tamaño de la muestra conformada por 182 Historias Clínicas Estratificada en 25 fichas de registro de la Apertura de historias clínicas con codificación del número de Documento Nacional de Identidad.

Es importante recalcar que para el indicador de Calidad de registro de Historias Clínicas también se evaluó a través del método Shapiro Wilks por el hecho que el tamaño de la prueba es menor a 50.

Estas pruebas se realizaron en el Software estadístico SPSS 25 , para un nivel de confiabilidad del , donde están de acuerdo a las siguientes condiciones:

Sig. < 0.05 adopta una distribución no normal.

Sig. \geq 0.05 adopta una distribución normal.

Dónde:

Sig. : P-valor o nivel crítico del contraste.

Los resultados fueron los siguientes:

Indicador: Apertura de historias clínicas con codificación del número de Documento nacional de identidad

Indicador: Apertura de historias clínicas con codificación del número de Documento Nacional de Identidad.

Con el objetivo de seleccionar la prueba de hipótesis, los datos fueron sometidos a la comprobación de su distribución, específicamente si los datos de la Apertura de Historias Clínicas contaban con distribución normal.

Ho = Los datos tienen un comportamiento normal.

Ha= Los datos no tienen un comportamiento normal.

Tabla 20 Prueba de normalidad para el pre test del indicador Apertura de historias clínicas con codificación del número de Documento Nacional de Identidad.

Pruebas de normalidad			
		Shapiro-Wilk	
apertura_pre_test	,922	25	,058

Fuente: Elaboración propia.

Como se logra visualizar en la tabla anterior el valor Sig. Del PreTest del indicador Apertura de historias clínicas con codificación del número de Documento Nacional de Identidad es mayor a 0.05, por ende se adopta una distribución normal

Tabla 21 Prueba de normalidad para el pos test del indicador Apertura de historias clínicas con codificación del número de Documento Nacional de Identidad.

Pruebas de normalidad			
		Shapiro-Wilk	
	Estadístico	gl	Sig.
apertura_post_test	,922	25	,056

Fuente: Elaboración propia.

Como se logra visualizar en la tabla anterior el valor Sig. Del PostTest del indicador Apertura de historias clínicas con codificación del número de Documento Nacional de Identidad es mayor a 0.05, por ende se adopta una distribución normal.

Indicador: Calidad de registro de Historias Clínicas.

Con el objetivo de seleccionar la prueba de hipótesis, los datos fueron sometidos a la comprobación de su distribución, específicamente si los datos de la Calidad de registro de Historias Clínicas contaban con distribución normal.

Ho = Los datos tienen un comportamiento normal.

Ha= Los datos no tienen un comportamiento normal.

Tabla 22 Prueba de normalidad para el pre test del indicador Calidad de Registro de Historias Clínicas

Pruebas de normalidad			
		Shapiro-Wilk	
	Estadístico	gl	Sig.
calidad_pre_test	,921	25	,053

Fuente: Elaboración propia.

Como se logra visualizar en la tabla anterior el valor Sig. Del PreTest del indicador Calidad de Registro de Historias Clínicas es mayor a 0.05, por ende se adopta una distribución normal

Tabla 23 Prueba de normalidad para el pos test del indicador Calidad de Registro de Historias Clínicas

Pruebas de normalidad			
	Estadístico	Shapiro-Wilk	
		Gl	Sig.
calidad_post_test	,920	25	,050

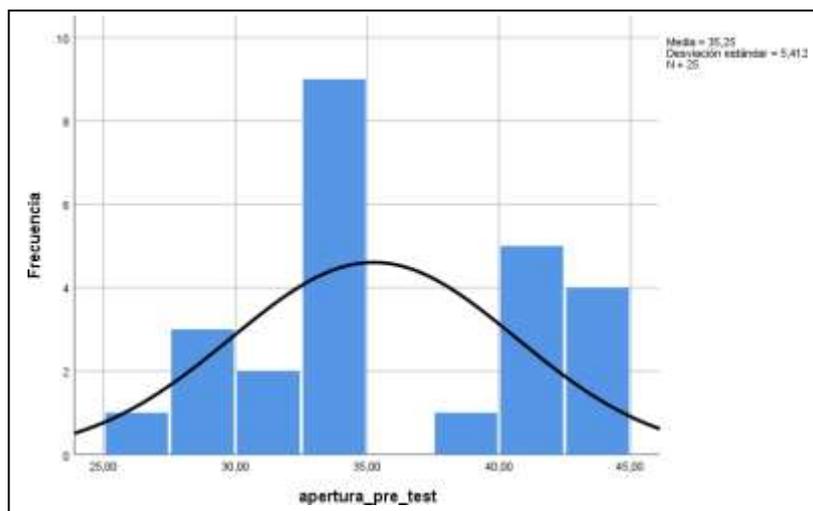
Fuente: Elaboración propia.

Como se logra visualizar en la tabla anterior el valor Sig. Del Posttest del indicador Calidad de registro de Historias Clínicas es mayor a 0.05, por ende se adopta una distribución normal.

Estadístico Descriptivo

En la Figura 24, Se muestra las historias clínicas apertura das con número de documento nacional de identidad para el proceso de Administración y Gestión de Historias Clínicas en el Pre-test, obteniendo una media de 86,50 y una desviación estándar de 7,058.

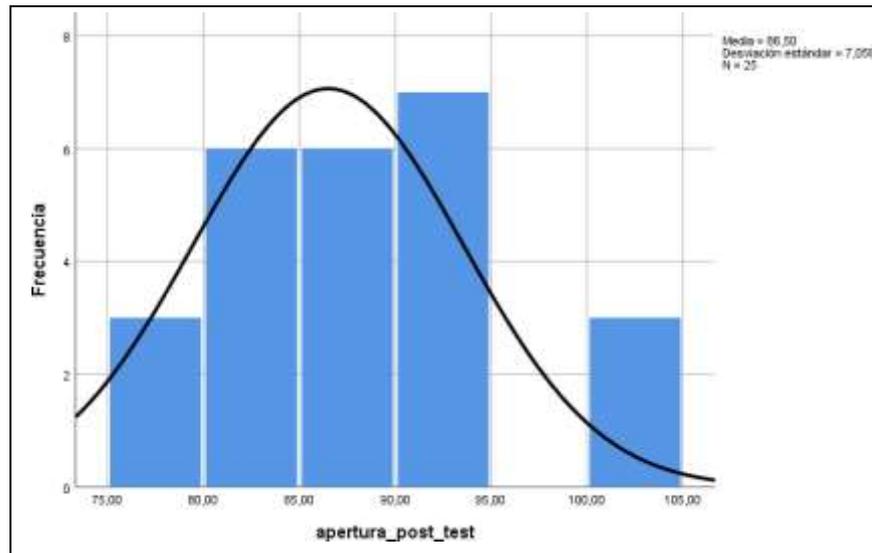
Figura 24 Pre Test Historias Clínicas aperturadas con número de documento nacional de identidad



Fuente: Elaboración propia

En la Figura 25, Se muestra las historias clínicas apertura das con número de documento nacional de identidad para el proceso de Administración y Gestión de Historias Clínicas en el Pos-test, obteniendo una media de 86,50 y una desviación estándar de 7,058.

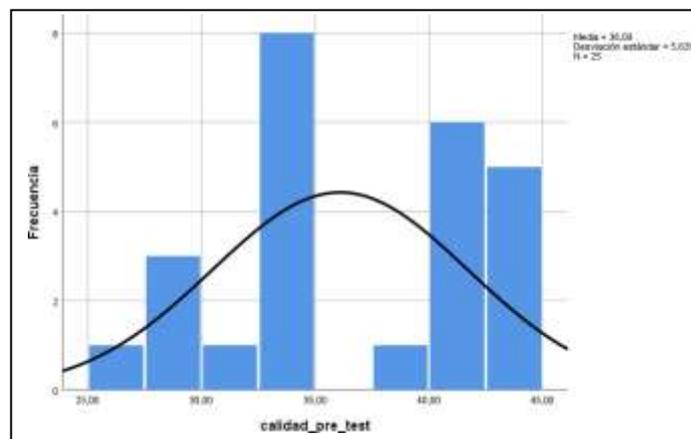
Figura 25 Pos Test Historias Clínicas aperturadas con número de documento nacional de identidad



Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 26, Se muestra la Calidad del registro de Historias clínicas para el proceso de Administración y Gestión de Historias Clínicas en el Pre-test, obteniendo una media de 36,09 y una desviación estándar de 5,631

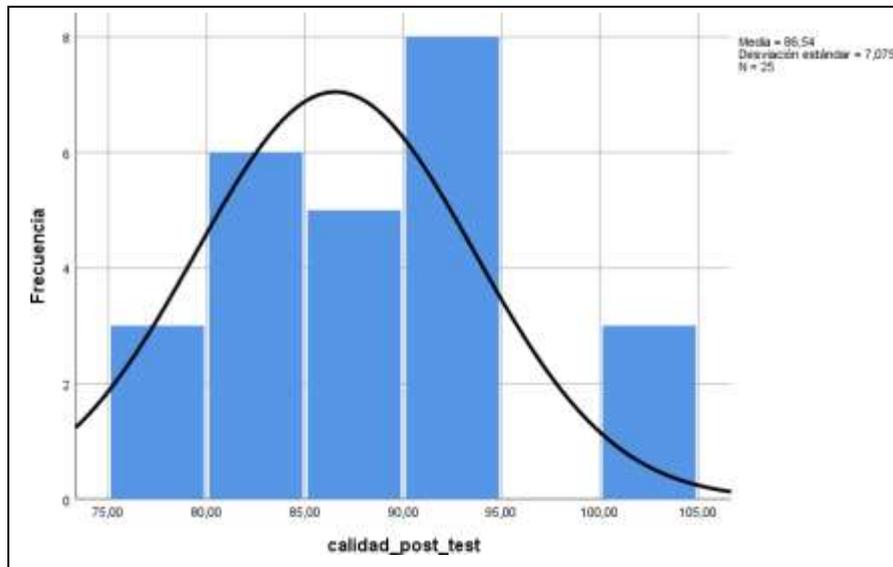
Figura 26 Pre Test Calidad de registro de historias clínicas



Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 26, Se muestra la Calidad del registro de Historias clínicas para el proceso de Administración y Gestión de Historias Clínicas en el Pos-test, obteniendo una media de 86,54 y una desviación estándar de 7,075

Figura 27 Pos Test Calidad de registro de historias clínicas



Fuente: Elaboración propia.

Contrastación de Hipótesis

Tabla 24 Pruebas de normalidad pre test y pos test HC Aperturadas con número de DNI

Pruebas de normalidad

	Shapiro-Wilk		
apertura_pre_test	,922	25	,058
apertura_post_test	,922	25	,056

Fuente: Elaboración propia.

Como se muestra en la tabla N°24 el valor Sig. Del Pre Test y Post Test del Indicador Apertura de historias clínicas con número de Documento nacional de identidad es mayor a 0,05, por ende adopta una distribución normal.

Tabla 25 Pruebas de normalidad pre test y pos test Calidad de registro de Historias clínicas

Pruebas de normalidad

	Estadístico	Shapiro-Wilk	
		GI	Sig.
calidad_pre_test	,921	25	,053
calidad_post_test	,920	25	,050

Fuente: Elaboración propia.

Como se muestra en la tabla N°25 el valor Sig. Del Pre Test y Post Test del Indicador Calidad de Registro de historias clínicas es mayor a 0,05, por ende adopta una distribución normal.

Hipótesis de Investigación 1:

Hipótesis H_{E1}:

Un Sistema Web mejora la Apertura de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas con codificación del número de Documento Nacional de Identidad en el consultorio “Dr. Leoncio Barranzuela Sarango”.

Hipótesis H_O: Un Sistema Web no mejora la Apertura de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas con codificación del número de Documento Nacional de Identidad en el consultorio “Dr. Leoncio Barranzuela Sarango”.

Dónde:

A. HC(a): Apertura de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas con número de DNI sin el uso del Sistema Web.

A. HC(d): Apertura de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas con número de DNI con el uso del Sistema Web.

HO: A. HC_(a) – A. HC_(d) < 0

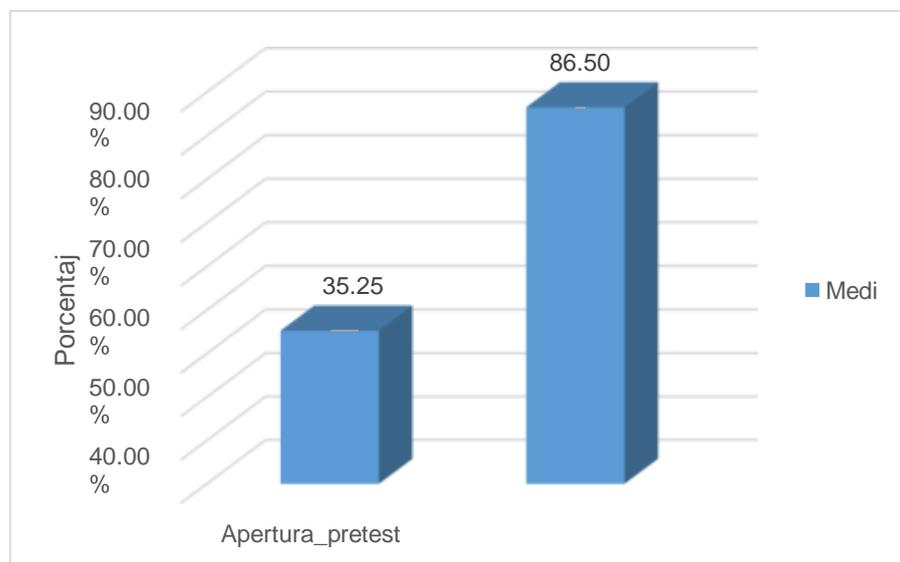
Hipótesis H_a: Un Sistema Web mejora la Apertura de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas con codificación del número de Documento Nacional de Identidad en el consultorio “Dr. Leoncio Barranzuela Sarango”.

A. HC(a): Apertura de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas con número de DNI sin el uso del Sistema Web.

A. HC(d): Apertura de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas con número de DNI con el uso del Sistema Web.

$$H_a: A. HC (a) - A. HC(d) > 0$$

Figura 28 Apertura de HC con DNI – Comparativa General



Fuente: Elaboración propia.

Se concluye de la Figura 27 existe un incremento en la Apertura de historias clínicas con número de DNI, el cual se puede verificar al comparar las medias respectivas, que asciende de 35.5% al valor de 86.50%.

Para la contrastación de hipótesis se aplicó la Prueba T-Student, debido a que los datos obtenidos durante la investigación (Pre-Test y Post-Test) se distribuyen normalmente. El valor de T contraste es de -26.657, el cual es claramente menor que - 1.7139 (Ver tabla 26).

Tabla 26 Pruebas de T- Student para la Calidad de registro de Historias clínicas antes y después de implementar el Sistema Web

		Media	T	GI
Par 1	apertura_pre_test	35,2468	-26,657	24
	apertura_post_test	86,5016	-26,657	24

Fuente: Elaboración Propia

Entonces, se rechaza la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna con un 95% de confianza. Además, el valor T obtenido, como se muestra en la Tabla 26, se ubica en la zona de rechazo. Por lo tanto, El Sistema Web incrementa Apertura de Historias Clínicas electrónicas gastroenterológicas en el consultorio “Dr. Leoncio Barranzuela Sarango”.

Figura 29 Prueba T-Student - Calidad de registro de Historias clínicas



Fuente: Elaboración Propia

Hipótesis

H_{E2}: Un Sistema Web mejora la Calidad de registro de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas en el consultorio “Dr. Leoncio Barranzuela Sarango”.

Hipótesis HO: Un Sistema Web no mejora la Calidad de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas en el consultorio “Dr. Leoncio Barranzuela Sarango”.

Donde:

C.HC(a): Calidad de Historias Clínicas electrónicas gastroenterológicas sin el uso del Sistema Web.

C.HC(d): Calidad de Historias Clínicas electrónicas gastroenterológicas con el uso del Sistema Web.

$$\text{HO: } C.HC_{(a)} - C.HC_{(d)} < 0$$

Hipótesis Ha: Un Sistema Web mejora la Calidad de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas en el consultorio “Dr. Leoncio Barranzuela Sarango”.Dónde:

C.HC(a): Calidad de Historias Clínicas electrónicas gastroenterológicas sin el uso del Sistema Web.

C.HC(d): Calidad de Historias Clínicas electrónicas gastroenterológicas con el uso del Sistema Web.

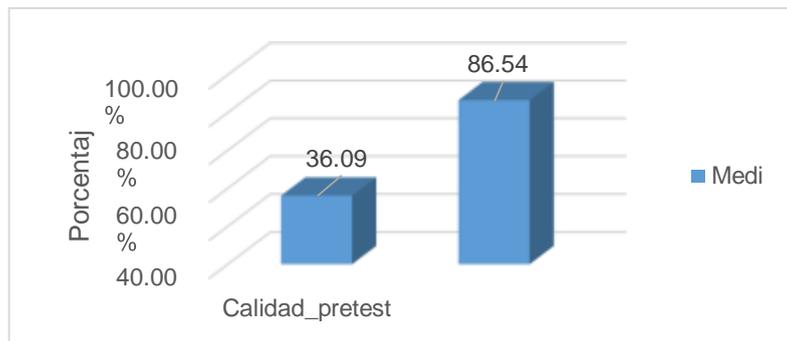
$$\text{Ha: } C.HC_{(a)} - C.HC_{(d)} > 0$$

Nivel de significancia

En el análisis se tiene obtiene : $\alpha = 0.05$ - (5% error)

Nivel de confianza ($1-\alpha = 0.95$) - 95%

Figura 30 Calidad de registro de H.C – Comparativa general



Fuente: Elaboración propia.

Se concluye de la Figura 29 existe un incremento en la Calidad de registro de historias clínicas, el cual se puede verificar al comparar las medias respectivas, que asciende de 36.09% al valor de 86.54%.

Para la contratación de la hipótesis se utilizó la Prueba T-Student, debido a que los datos obtenidos durante la investigación (Pre-Test y Post-Test) se distribuyen normalmente. El valor de T contraste es de -26,036 el cual es claramente menor que - 1.7139 (Ver tabla 27).

Tabla 27 Pruebas de T- Student para la Calidad de registro de Historias clínicas antes y después de implementar el Sistema Web

		Media	t	gl
Par 1	calidad_pre_test	36,0912	-26,036	24
	calidad_post_test	86,5416	-26,036	24

Entonces, se rechaza la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna con un 95% de confianza. Además el valor T obtenido, como se muestra en la Tabla 27, se ubica en la zona de rechazo. Por lo tanto, El Sistema Web incrementa la calidad de registro de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas en el consultorio “Dr. Leoncio Barranzuela Sarango”.

Figura 31 Prueba T-Student – Calidad de Historias Clínicas



Fuente: Elaboración Propia

V. DISCUSIÓN

En base a los resultados en la presente investigación se analiza una comparativa sobre el porcentaje de la Apertura de historias clínicas electrónicas con documento de identidad y Calidad de registro de las historias clínicas.

Hipótesis específica 1:

Un Sistema Web mejora la Apertura de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas con codificación del número de Documento Nacional de Identidad en el consultorio “Dr. Leoncio Barranzuela Sarango”.

El porcentaje la Apertura de historias clínicas con número de DNI en la medición del Pre-Test alcanzo 36,09%, en promedio y luego con la implementación de del sistema web logro 86.50%, lo que significa un incremento de 50.45%.

En la realización de la investigación encontramos similitud con el antecedente, en el año 2017 de Huaman Zamudio, Jose con su proyecto de investigación titulada: “Implementación de un sistema web de historial Clínico para la mejora de los procesos de historias clínicas del centro de Salud de la Provincia de Cañete”. En donde menciona como conclusión lo siguiente: que se obtuvo en el proceso de gestión de historial clínico, dimensión admisión, indicador apertura con DNI una

historia clínica en un pre test de 14,7% y un post test de 71.1% lo que significa que incremento.

Hipótesis específica 2:

Un Sistema Web mejora la Calidad de registro de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas en el consultorio “Dr. Leoncio Barranzuela Sarango”.

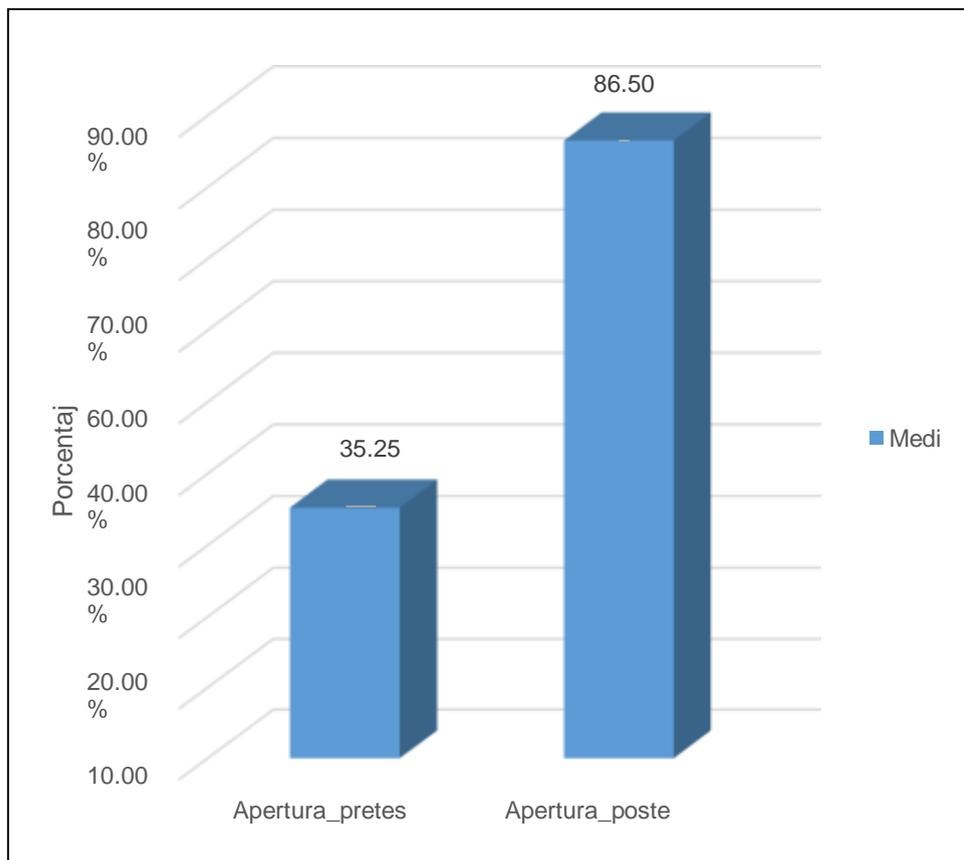
El porcentaje de nivel de la Calidad de registro de historias clínicas electrónica, en la medición del Pre-Test, alcanzo 36.09% y luego con la implementación de del sistema web logro incrementar un 86.54%.en promedio, lo que significa un incremento de 50.45%.

En la realización de la investigación encontramos similitud con el antecedente, en el año 2019 de Wilmer Ortiz Castillo en su tesis titulada “Gestión de historias clínicas mediante el uso de un sistema de información en la Corporación Médica San Martín” En donde menciona en su evaluación de indicadores que la calidad de registro de información en las historias clínicas paso de un 2.500 a un 4.550 lo que significa que incremento en un 82% con el uso de sistema de información.

VI. CONCLUSIONES

Se concluye que la Apertura de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas con número de documento de identidad nacional mejora gracias a un sistema Web Sistema Web ya que la Apertura de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas con codificación del número de Documento Nacional de Identidad en el consultorio “Dr. Leoncio Barranzuela Sarango” en un inicio fue de 35.25%, mientras que con la implementación del sistema web fue de un 86.50%, lo que significa que aumento en un 51.25% .

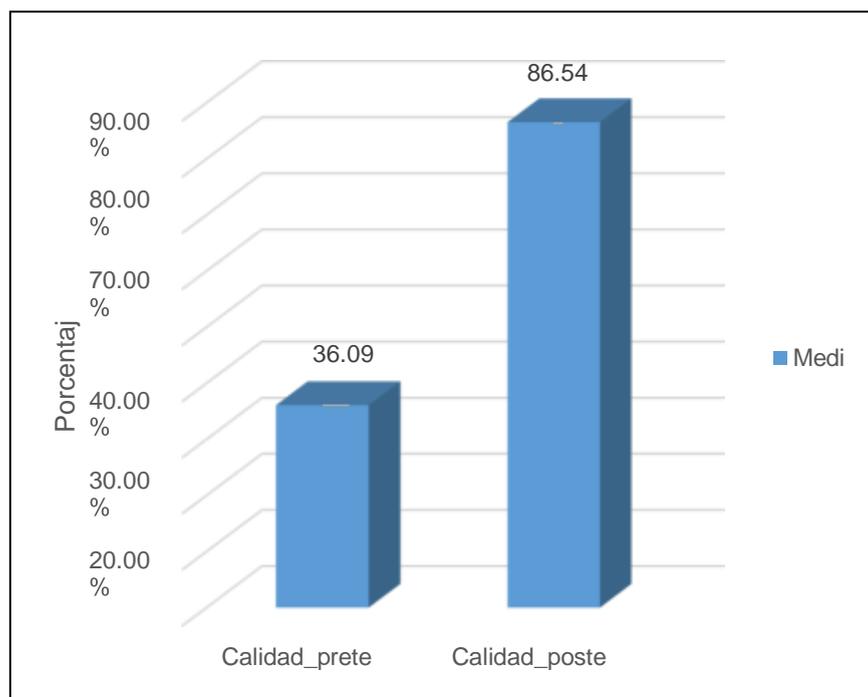
Figura 32 Comparativa del Indicador antes y después de la Implementación del Sistema



Fuente: Elaboración propia.

Se concluye que la gestión y administración de historias clínicas mejora gracias a un sistema Web Sistema Web ya que la Calidad de registro de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas en el consultorio “Dr. Leoncio Barranzuela Sarango” en un inicio fue de 36.09%, mientras que con la implementación del sistema web fue 86.54%, lo que significa que aumento en un 50.45%.

Figura 33 Comparativa del Indicador antes y después de la Implementación del Sistema



Fuente: Elaboración propia.

Luego de la obtención de resultados satisfactorios de ambos indicadores evaluados en el Desarrollo del proyecto de investigación, por ello se infiere que un sistema Web mejora el proceso de Administración y Gestión de Historias Clínicas electrónicas gastroenterológicas en el consultorio “Dr. Leoncio Barranzuela Sarango”.

VII. RECOMENDACIONES

A continuación, en los siguientes párrafos se establecen una serie de recomendaciones:

- Se recomienda la correcta investigación acerca de todo el proceso de Administración y Gestión de Historias clínicas, ya que estas son un documento confidencial y que va de la mano con muchas normas técnicas y estatutos regulados por el Gobierno, y lo indicado es tener fuentes fidedignas y con base legal.
- Se recomienda dar seguimiento al uso del Sistema Web en la organización, debido a que la salud es un medio de constante cambio y evoluciones y pueden surgir nuevas necesidades en el futuro.
- Se recomienda tener una buena comunicación con el usuario Final del Sistema debido a que el será el indicado para poder informar sobre el uso del sistema y si cumple con las necesidades básicas y estatutos establecidos previamente en la investigación.
- Se recomienda investigar también otros puntos de vista de distintos autores, debido a que cada investigador puede encontrar hallazgos nuevos y beneficiosos para un Sistema Web en el ámbito de la Salud Pública.

REFERENCIAS

Ministerio de sanidad, consumo y bienestar social: Historia Clínica Digital del SNS 2019. [en línea], Agosto, no. 17 [fecha de consulta: 12 de octubre de 2019]

Disponible en:

<https://www.mscbs.gob.es/profesionales/hcdsns/home.htm>

Diario Gestión. Se contará con el 70% de las historias clínicas electrónicas en el 2021[en línea]. Agosto, no. 5 [fecha de consulta: 19 de octubre de 2019]

Disponible en:

<https://gestion.pe/tendencias/contara-70-historias-clinicas-electronicas-2021-141749-noticia/>

GALVEZ, Gerald, Implementación: de un sistema informático de registro de historias clínicas para el centro de salud de Ricardo Palma [En línea]. [Fecha de consulta: 27 Septiembre de 2019].

Disponible en:

http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/3038/IMPLEMENTACION_SEGURIDAD_GALVEZ_GUEVARA_GERALD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

SANCHEZ, Luiz. Sistema de información clínica vía web – móvil para mejorar la atención al cliente del centro médico veterinario mi mascota en la ciudad de Trujillo [en línea] no. 12 [fecha de consulta: 12 de Septiembre de 2019]

Disponible en:

http://181.224.246.201/bitstream/handle/20.500.12692/11725/sanchez_rl.pdf?sequence=1&isAllowed=y

LA VALLE, Raúl. Sistema Web Para El Control De Historias Clínicas En El Centro Odontológico San Fernando. [en línea], no. 46 [fecha de consulta: 22 de Septiembre de 2019].

Disponible en:

http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/34843/Lavalle_DJL.pdf?sequence=4&isAllowed=y

COBO, Luis. Proyecto Anamnesis–Desarrollo de una aplicación web y móvil para la gestión de una Historia Clínica Unificada de los colombianos [En línea]. Febrero, no. 10.[fecha de consulta 23 de octubre de 2019]

Disponible en:

<https://www.redalyc.org/pdf/206/20645903007.pdf>

ORTIZ, Wilmer. Gestión de historias clínicas mediante el uso de un sistema de información en la Corporación Médica San Martín [En línea]. Mayo, no. 17 [Fecha de Consulta 19 de Septiembre de 2019]

Disponible en:

<http://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/handle/11458/3352/FISI%20-%20Wilmer%20Ortiz%20Castillo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

HUAMAN, José. 2017. Implementación De Un Sistema Web De Historial Clínico Para La Mejora De Los Procesos De Historias Clínicas Del Centro De Salud De La Provincia De Cañete [en línea]. Octubre, no. 89. [Fecha de la consulta 29 de Octubre de 2019]

Disponible en:

<http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/bitstream/handle/upa/531/IMPLEMENTACION%20DE%20UN%20SISTEMA%20WEB%20DE%20HISTORIAL%20CLINICO%20PARA%20LA%20MEJORA%20DE%20LOS%20PROCESOS%20DE%20HISTORIAS%20CLINICAS%20DEL%20CENTRO%20DE%20SALUD%20DE%20LA%20PROVINCIA%20DE%20CA%20NETE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

CARRION, Víctor H. 2015. Desarrollo de una aplicación web basada en el modelo vista controlador para la gestión de las historias clínicas de los pacientes en el centro de salud de san jerónimo [en línea]. Agosto, no.86. [Fecha de la consulta 28 de noviembre de 2019]

Disponible en:

<http://repositorio.unajma.edu.pe/bitstream/handle/123456789/177/10-2015-EPIS-%20Carrion%20Abollaneda%20Victor-desarrollo%20de%20una%20aplicacion%20web%20modelo%20vista.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

ARRIOLA, Willy W. Sistema web para la gestión de la documentación clínica en el área de admisión del centro de salud “conde de la vega baja” [en línea]. Mayo, no.66. [fecha de consulta: 24 octubre de 2019]

Disponible en:

http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/1527/Arriola_OWW.pdf?sequence=1&isAllowed=y

SANTOS, Martin y LOPEZ, Ronald. Desarrollo de un sistema de información web para el servicio de enfermería-binges y la facultad de ciencias de la salud de la unidad central del valle del cauca.[en línea], no.82.[fecha de consulta: 24 de octubre de 2019]

Disponible

en:

<http://dspace.uceva.edu.co:8080/bitstream/handle/123456789/749/DESARROLLO%20DE%20UN%20SISTEMA%20DE%20INFORMACI%c3%93N%20WEB%20PARA%20EL%20SERVICIO%20DE%20ENFERMERIA-BINGES%20Y%20LA%20FACULTAD%20DE%20CIENCIAS%20DE%20LA%20SALUD.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

HUALLPA, Guime. Sistema web utilizando nosql para el seguimiento del historial clínico en el departamento médico de la universidad nacional del altiplano puno [en línea]. Diciembre, no. 109 [fecha de consulta 02 de Noviembre de 2019].

Disponible en:

http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/6631/Huallpa_Hurtado_Guime.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ALBAN, Ricardo A y TOALA, Georyana I. Diseño e implementación de un sistema para el control de agendamiento e historial clínico de animas en el centro veterinario “San Martin” [en línea]. Mayo, no. 22.[fecha de consulta: 28 de noviembre de 2019]

Disponible en:

<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/15503/1/UPS-GT002112.pdf>

AKOR, Obotu A, UGANNEYA SOLOMON PH.D y IKESE, Christopher. Evaluative study of digital record management system in the hospitals in minna metropolis. (A case study of general hospital minna, niger state. Nigeria). [en línea], no.20.[fecha de consulta: 25 octubre de 2019]

Disponible en:

https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/1699/?utm_source=digitalcommons.unl.edu%2Flibphilprac%2F1699&utm_medium=PDF&utm_campaign=PDFCoverPages

RODRIGUEZ, Keylin.El web como sistema de información [en línea], Febrero No 4 [fecha de consulta: 03 de Agosto de 2019].

Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352006000100008

TAHUITON, Juan. Arquitectura de software para aplicaciones Web [en línea]. Agosto, no. 8. [fecha de consulta: 20 de octubre de 2019]

Disponible en:

<https://www.cs.cinvestav.mx/TesisGraduados/2011/tesisJuanTahuiton.pdf>

MARINI, Emiliano. El modelo cliente Servidor.[en línea],Octubre No.1 [fecha de consulta: 22 de Septiembre de 2019].

Disponible en:

<http://index-of.co.uk/REDES/linuxito%20-%20EI%20Modelo%20Cliente-Servidor.pdf>

UREÑA, Carlos. Lenguajes de programación. [en línea],no. 2 [fecha de consulta el 13 de noviembre de 2019]

Disponible en:

<https://lsi.ugr.es/curena/doce/lp/tr-11-12/lp-c01-impr.pdf>

MARTINEZ, Jorge. Fundamentos de programación Java. [en línea], no. 9 [fecha de consulta: 22 de Septiembre de 2019].

Disponible en:

<https://www.tesuva.edu.co/phocadownloadpap/Fundamentos%20de%20programcion%20en%20Java.pdf>

MUÑOZ, Miguel. Manual del estudiante C# [en línea]. Agosto, no. 2. [fecha de consulta 24 de octubre de 2019]

Disponible en:

<https://ticapacitacion.com/ebooks/download/introcs?f=PDF>

PAVÓN, Juan. Bootstrap 3.0 [en línea] n. 2 [fecha de consulta: 20de octubre de 2019]

Disponible en:

<https://www.fdi.ucm.es/profesor/jpavon/web/26-Bootstrap.pdf>

Arias, Miguel. La guía básica de Javascript [en línea], no.22.[fecha de consulta: 20 de octubre de 2019]

Disponible en:

<https://books.google.com.pe/books?id=B47tCgAAQBAJ&pg=PP1&lpg=PP1&dq=arias+javascript&source=bl&ots=Y3kzfBsLRS&sig=ACfU3U0CzSVzffAqbW0EihI7src2dv4nlQ&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwi8lY6pjKXqAhWYH7kGHXRtA8oQ6AEwBHoECAwQAQ#v=onepage&q=arias%20javascript&f=false>

ANIBARRO, Carlos E. Manual Basico De Html. [en línea], no. 3. [fecha de consulta 21 de octubre de 2019]

Disponible en:

<http://www.bolivia-internet.com/html/manualhtml.pdf>

ARCE, Armando. Programación PHP. [en línea], Abril no. 3 [fecha de consulta: 23 de Septiembre de 2019].

Disponible en:

<https://www.coursehero.com/file/38787503/programacion-phppdf/>

Microsoft. Visual Studio Code [en línea]. Abril, no. 3[fecha de consulta 30 de octubre de 2019]

Disponible en:

<https://code.visualstudio.com/>

FERNANDEZ Carlos. Panel de administración para laravel con el paquete Voyager [en línea], Noviembre [fecha de consulta: 03 de Abril de 2020].

Disponible en:

<https://laraveles.com/panel-administracion-laravel-paquete-voyager/>

CHOQUE, Juan y NAZAR, Fabrizio. Diseño e implementación del sistema de gestión web que integra componentes de los sílabos de cursos aplicando laravel en el proceso de control de avance silábico de la universidad privada de Tacna[En Línea], no. 33. [fecha de consulta: 20 de octubre de 2019]

Disponible en:

<http://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/UPT/87/1/choque-flores-juan.pdf>

CAMPOS, Rafael. Base de datos[en línea]. Mayo, no. 5 [fecha de consulta: 19 de septiembre de 2019]

Disponible en:

<https://www.uoc.edu/pdf/masters/oficiales/img/913.pdf>

CAMPOS, Rafael. Base de datos[en línea]. Mayo, no. 6 [fecha de consulta: 19 de septiembre de 2019]

Disponible en:

<https://www.uoc.edu/pdf/masters/oficiales/img/913.pdf>

OPPEL, Robert. Fundamentos de SQL [en línea], No 30 [fecha de consulta: 03 de Abril de 2020].

Disponible en:

https://pedrobeltrancanessa-biblioteca.weebly.com/uploads/1/2/4/0/12405072/fundamentos_de_sql_3edi_oppe_l.pdf

PONSADA, Daniel. Introducción a sqlite [en línea]. Enero, no. 7. [fecha de consulta: 19 de noviembre de 2019]

Disponible en:

<https://iessanvicente.com/colaboraciones/sqlite.pdf>

ZORRILLA, Marta, GARCIA, Diego. Gestores nosql-mongodb [en línea]. Enero, no. 5 [fecha de consulta: 29 de noviembre de 2019]

Disponible en:

https://ocw.unican.es/pluginfile.php/2396/course/section/2473/NoSQL_Tema2_MongoDB.pdf

BALLADARES, Jaimne. Aplicación web en php dirigida a los médicos tratantes, enfocado en la administración y gestión de la base de datos en la implementación de auditorías en base de datos para llevar control de la información de todas las áreas existentes en el proyecto [en línea]. Diciembre, no. 20. [fecha de consulta: 29 de noviembre de 2019]

Disponible en:

<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/24100/1/B-CISCPTG.1382.Balladares%20Dom%C3%ADnguez%20Jaime%20Andr%C3%A9s.pdf>

MENENDEZ, Rafael .Desarrollo de aplicaciones web XAMP [en línea], Marzo no.1 [fecha de consulta: 23 de Septiembre de 2019].

Disponible en:

<https://www.um.es/docencia/barzana/DAWEB/Desarrollo-de-aplicaciones-web-Xampp.html>

Resolución Ministerial N° 214-2018-MINSA. [en línea], Agosto, no. 17 [fecha de consulta: 12 de octubre de 2019]

Disponible en:

https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/187992/187487_R.M_214-2018-MINSA2.pdf20180823-24725-1ufma50.pdf

BUSTAMANTE, Dayana y Rodriguez Jean. Metodologia actual Metodologia XP [en línea]. Marzo, no. 14-26. [fecha de consulta: 03 de Noviembre de 2019]

Disponible en:

http://88.25.7.135/files/1502127241_Metodologia-XP.pdf

PALACIOS, JUAN. Scrum Manager I: Las reglas de scrum versión 2.5.1 [en línea].Abril, no. 24. [fecha de la consulta: 17 de noviembre de 2019]

Disponible en:

https://www.scrummanager.net/files/scrum_I.pdf

SALAZAR, Heydi Y REYES, Oscar .Estudio de la metodología Rup en los sistemas académicos: UNEMI [en línea], Septiembre no.16 [fecha de consulta: 23 de Septiembre de 2019].

Disponible

en:

<http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/3604/1/SALAZAR%20ORDO%C3%91EZ%20y%20REYES%20CAMPUZANOEstudio%20de%20la%20metodol%C3%91og%C3%ADa%20en%20los%20sistemas%20acad%C3%A9micos%20UNEMI.pdf>

DE SAN MARTIN, Oliva. Metodología Iconix [en línea].Julio, no.4. [fecha de consulta: 2 de diciembre de 2019].

Disponible en:

<http://www.portalhuarpe.com.ar/seminario09/archivos/metodologiaiconix.pdf>

SANTA Cruz, F. Justificación de la investigación [Mensaje de un blog].
Septiembre.p,1.[fecha de consulta: 01de diciembre de 2019]

Disponible en:

<http://florfanysantacruz.blogspot.pe/2015/09/justificacion-de-la-investigacion.html>

SANTA Cruz, F. Justificación de la investigación [Mensaje de un blog].
Septiembre.p,1.[fecha de consulta: 01de diciembre de 2019]

Disponible en:

<http://florfanysantacruz.blogspot.pe/2015/09/justificacion-de-la-investigacion.html>

SANTA Cruz, F. Justificación de la investigación [Mensaje de un blog].
Septiembre.p,1.[fecha de consulta: 01 de diciembre de 2019]

Disponible en:

<http://florfanysantacruz.blogspot.pe/2015/09/justificacion-de-la-investigacion.html>

SANTA Cruz, F. Justificación de la investigación [Mensaje de un blog].
Septiembre.p,1.[fecha de consulta: 01 de diciembre de 2019]

Disponible en:

<http://florfanysantacruz.blogspot.pe/2015/09/justificacion-de-la-investigacion.html>

ROBLADILLO, Jack. Implementacion de un sistema web para optimizar el Proceso de Gestión de Cobranza en la Empresa Service Collection [en línea], Febrero No 7 [fecha de consulta: 03 de Agosto de 2019].

Disponible

en:

<http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/bitstream/handle/upa/258/IMPLEMENTACION%20DE%20UN%20SISTEMA%20WEB%20PARA%20OPTIMIZAR%20EL%20PROCESO%20DE%20GESTION%20DE%20COBRANZA%20EN%20LA%20EMPRESA%20SERVICE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

LOZADA, José. Investigación Aplicada: Definición, Propiedad Intelectual e Industria [en línea]. Diciembre, no. 2.[fecha de consulta: 29 de noviembre de 2019]

Disponible en

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6163749.pdf>

RODRIGUEZ, Keylin. El web como sistema de información [en línea], Febrero No 4 [fecha de consulta: 03 de Agosto de 2019].

Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352006000100008

Resolución Ministerial N° 214-2018-MINSA. [en línea], Agosto, no. 17 [fecha de consulta: 12 de octubre de 2019]

Disponible en:

https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/187992/187487_R.M_214-2018-MINSA2.pdf20180823-24725-1ufma50.pdf

Resolución Ministerial N° 214-2018-MINSA. [en línea], Agosto, no. 17 [fecha de consulta: 12 de octubre de 2019]

Disponible en:

https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/187992/187487_R.M_214-2018-MINSA2.pdf20180823-24725-1ufma50.pdf

LOPEZ, Pedro. Metodología de la investigación social cuantitativa [en línea]. Febrero, no. 11. [fecha de consulta: 11 de noviembre de 2015]

Disponible en:

https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163564/metinvsocua_a2016_cap1-2.pdf

LOPEZ, Pedro. Metodología de la investigación social cuantitativa [en línea]. Febrero, no. 11. [fecha de consulta: 11 de noviembre de 2015]

Disponible en:

https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163564/metinvsocua_a2016_cap1-2.pdf

OTZEN, Tamara y Manterola. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio [en línea], no. 228. [fecha de consulta: 02 de Octubre de 2019]

Disponible en:

https://pdfs.semanticscholar.org/e7d4/b6a683a61074fd19f13a318adc5182e1ef35.pdf?_ga=2.229962527.223662753.1593384389-1599348734.1593384389

CHAVEZ, Dennis. Conceptos y técnicas de recolección de datos en la investigación jurídico social [en línea], no. 7. [fecha de consulta: 02 de octubre de 2019]

Disponible en:

http://perso.unifr.ch/derechopenal/assets/files/articulos/a_20080521_56.pdf

GALLARDO, Yolanda y MORENO, Adonay. Aprender a investigar[en línea], no. 37.[fecha de consulta: 04 de octubre de 2019]

Disponible en:

<https://docplayer.es/2561591-Yolanda-gallardo-de-parada-adonay-moreno-garzon-serie-aprender-a-investigar-modulo-3-recoleccion-de-la-informacion.html>

CERDA, Hugo. Los elementos de la investigación: como reconocerlos, diseñarlos y construirlos[en línea], Diciembre, no. 221.[fecha de consulta: 20 de noviembre de 2019]

Disponible en:

<https://www.redalyc.org/pdf/5177/517751763017.pdf>

GALLARDO, Yolanda y MORENO, Adonay. Aprender a investigar[en línea], no.37.[fecha de consulta: 04 de octubre de 2019]

Disponible en:

<https://docplayer.es/2561591-Yolanda-gallardo-de-parada-adonay-moreno-garzon-serie-aprender-a-investigar-modulo-3-recoleccion-de-la-informacion.html>

GALLARDO, Yolanda y MORENO, Adonay. Aprender a investigar[en línea], no.51.[fecha de consulta: 04 de octubre de 2019]

Disponible en:

<https://docplayer.es/2561591-Yolanda-gallardo-de-parada-adonay-moreno-garzon-serie-aprender-a-investigar-modulo-3-recoleccion-de-la-informacion.html>

SANTOS, Guadalupe. Validez y confiabilidad del cuestionario de calidad de vida SF-36 en mujeres con LUPUS, Puebla [en línea]. Enero, no. 13.[fecha de consulta: 26 de agosto de 2019]

Disponible en:

<https://www.fcfm.buap.mx/assets/docs/docencia/tesis/ma/GuadalupeSantosSanchez.pdf>

CORRAL, Yadira. Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos[en línea].Febrero, no. 11.[fecha de consulta: 11 de noviembre de 2019]

Disponible en:

<http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/n33/art12.pdf>

CORRAL, Yadira. Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos[en línea].Febrero, no. 11.[fecha de consulta: 11 de noviembre de 2019]

Disponible en:

<http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/n33/art12.pdf>

PIÑUEL, Jose L. Epistemología, metodología y técnicas del análisis de contenido [en línea], no. 2. [fecha de consulta: 15 de octubre de 2019]

Disponible en:

https://www.ucm.es/data/cont/docs/268-2013-07-29-Pinuel_Raigada_AnalisisContenido_2002_EstudiosSociolingusticaUVigo.pdf

HERRERA, Roberto y FONTALVO, Tomas. Seis Sigma Métodos Estadísticos y Sus Aplicaciones[en línea], no.37.[fecha de consulta 17 de octubre de 2019]

Disponible en:

<https://www.eumed.net/libros-gratis/2011b/939/939.zip>

HERRERA, Roberto y FONTALVO, Tomas Seis Sigma Métodos Estadísticos y Sus Aplicaciones [en línea], no.38.[fecha de consulta 17 de octubre de 2019]

Disponible en:

<https://www.eumed.net/libros-gratis/2011b/939/939.zip>

ROMERO, Manuel. Pruebas de bondad de ajuste a una distribución normal [en línea], no.14.[fecha de consulta: 02 de febrero de 2020]

Disponible en:

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5633043.pdf>

YAÑEZ, Alejandra, SAMANO, Obed, SANTOS, Orlando y RUIZ, Lilia. Análisis del sistema de transformación de datos Johnson para variables aleatorias no normales de distribución beta [en línea]. Marzo, no.14.[fecha de consulta 19 de octubre de 2019]

Disponible en:

http://www.ecorfan.org/bolivia/researchjournals/Analisis_Cuantitativo_y_Estadistico/vol5num14/Revista_de_An%C3%A1lisis_%20Cuantitativo_y_Estad%C3%ADstico_V5_N14_3.pdf

ANEXOS

ANEXO 1. ENTREVISTA

Entrevista para determinar cuál es problema actual del Consultorio de gastroenterología Barranzuela.

N. de la entrevista	01
Nombre del entrevistado	Leoncio Barranzuela Sarango.
Cargo	Director general del consultorio.
Fecha	10/08/2019

¿Qué servicio brindan el Consultorio gastroenterológico Barranzuela?

El consultorio gastroenterológico brinda el servicio atención de pacientes especialmente en el área de gastroenterología, así como también servicios adicionales de atención médica, esto se ha venido realizando desde antes del año 2000 incrementando día a día con la clientela, pero sin embargo en los 2 últimos años no se ha visto un incremento de pacientes a la organización.

¿Cuál es el tiempo de servicio que lleva brindando a la comunidad?

EL consultorio de gastroenterológico Barranzuela siendo una entidad privada lleva más de 20 años brindando servicio a la comunicad, impartiendo los valores de confianza, ética profesional y cuidado de la salud.

¿Sería tan amable de describir el proceso de redacción de historias clínicas en el Consultorio gastroenterológico Barranzuela?

Este proceso se inicia cuando el paciente ingresa al consultorio esto después de haber sido recibido por un personal en la puerta del edificio, previamente se ingresan los datos del triaje en la sala de espera donde la enfermera pregunta sus datos e ingresa el triaje, luego se ingresa a la habitación correspondientes El doctor redacta toda la información que necesita ya sean sintomatologías, antecedentes patológicos, antecedentes quirúrgicos y antecedentes de enfermedades en familiares, fecha, etc. Esos datos junto con la examinación del

médico son importantes para el tratamiento del paciente, del mismo modo luego de llegar a la conclusión de la posible enfermedad, se redacta en la misma historia clínica la lista de análisis o exámenes que debe realizarse, del mismo modo si se agendara algún procedimiento con el paciente todo lo que se realice dentro de dicha intervención debe ser detallado específicamente para el conocimiento del paciente. Al terminar la atención si este fuera un nuevo paciente la información es ingresada al Excel

con un código y se digita solo los datos más relevantes del paciente como Documento, nombres y diagnóstico, Esto le toma a las técnicas que laboran en el establecimiento un promedio de 5 min por cada paciente, haciendo un total de 40 a 45 minutos la atención por cada paciente.

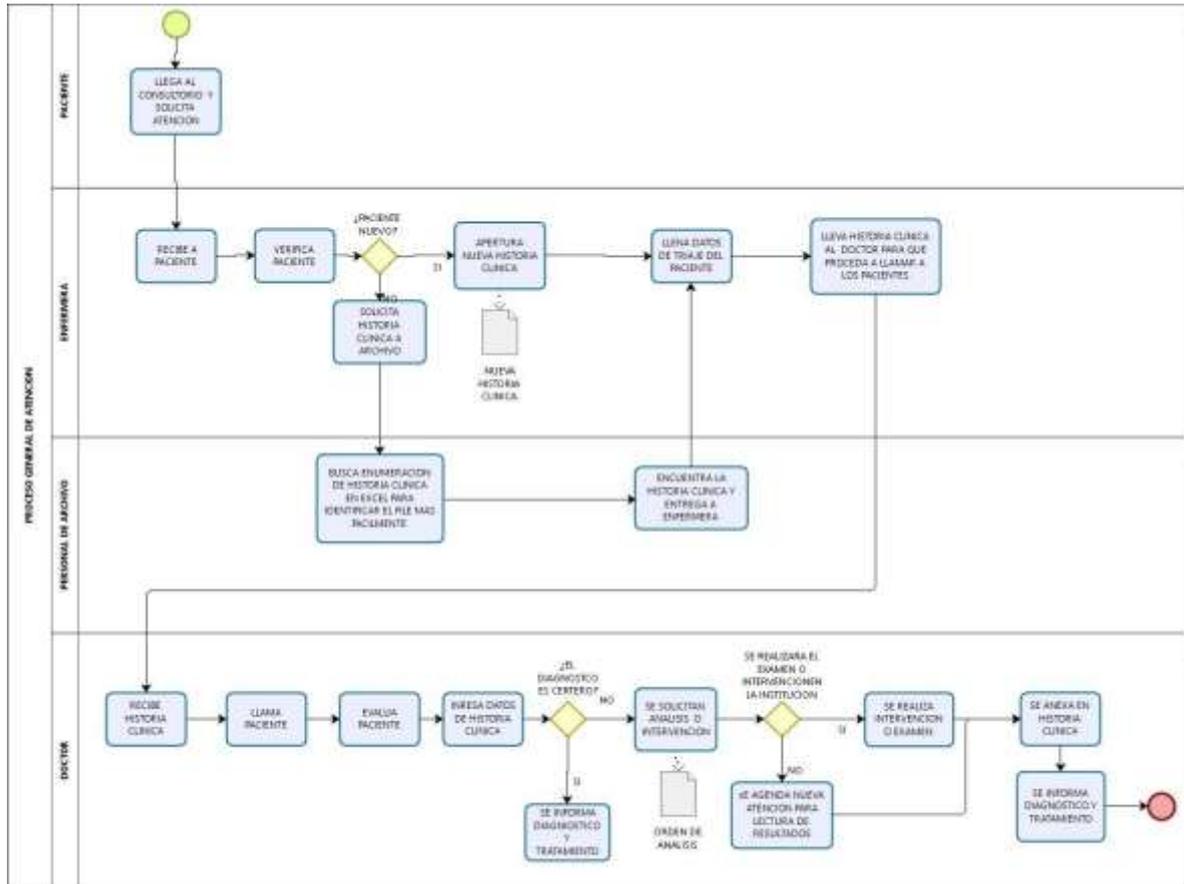
¿Cuántas personas en promedio visitan la Clínica gastroenterológica Barranzuela?

A la empresa ingresa en promedio de 15 personas, pero se atienden de 8 a 10.

¿Qué proceso es con el que cuenta problema en la actualidad en su empresa?

El problema que presenta el consultorio gastroenterológico Barranzuela es en el proceso de redacción de historias clínicas de ventas porque se hace manualmente y esto genera latencia en las atenciones.

Anexo 2 Diagrama de Actividades y Procesos



Anexo 3 Matriz de Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	OPERALIZACION DE VARIABLES			
			VARIABLE	DIMENSION	INDICADORES	METODOLOGIA
GENERAL			INDEPENDIENTE			TIPO DE ESTUDIO: Aplicada DISEÑO DE INVESTIGACIÓN: Pre- Experimental POBLACIÓN P1: 344 P2: 344 MUESTRA M1: 182 M2: 182 METODO: Hipotético – Deductivo TECNICA E INSTRUMENTO: Fichaje Ficha de Registro
PG: ¿Cómo la implementación del Sistema Web mejora en el proceso de gestión de Historias Clínicas electrónicas gastroenterológicas en el Consultorio “Dr. Leoncio Barranzuela Sarango”?	O.G Implementar un Sistema Web para la mejora del proceso de gestión de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas en el consultorio “Dr. Leoncio Barranzuela Sarango”.	H.G El Sistema Web mejora el proceso de gestión de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas en el consultorio “Dr. Leoncio Barranzuela Sarango”.	Sistema Web			
ESPECIFICO			DEPENDIENTE			
P1: ¿Cómo la implementación del Sistema Web mejora la Apertura de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas con codificación del número de Documento Nacional de Identidad en el “Dr. Leoncio Barranzuela Sarango”?	O.E.1 Implementar un Sistema Web para la mejora de la Apertura de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas con codificación del número de Documento Nacional de Identidad en el consultorio “Dr. Leoncio Barranzuela Sarango”.	H.E.1 El Sistema Web mejora la Apertura de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas con codificación del número de Documento Nacional de Identidad en el consultorio “Dr. Leoncio Barranzuela Sarango”.	Proceso de administración y control de Historias Clínicas electrónicas gastroenterológicas.	Proceso técnico administrativo	Apertura de Historias Clínicas con número de DNI	
PE2: ¿Cómo la implementación del Sistema Web mejora la calidad de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas en el “Dr. Leoncio Barranzuela Sarango”?	O.E.2 Implementar un Sistema Web para la mejora de la calidad de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas en el consultorio “Dr. Leoncio Barranzuela Sarango”.	H.E.2 El Sistema Web mejora la calidad de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas en el consultorio “Dr. Leoncio Barranzuela Sarango”.		Proceso técnico Asistencial	Calidad de Historias Clínicas electrónicas gastroenterológicas	

Anexo 4 Fichas Test y Re-test

test (Agosto)					
Ficha de registro					
Investigador	Hoyos Távara David Jesús Manuel, García Espinoza Reyna.				
Empresa	Consultorio médico gastroenterológico Dr. Leoncio Barranzuela Sarango.				
Investigación	Sistema Web para el proceso de Administración y gestión de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas en el consultorio médico Dr. Leoncio Barranzuela Sarango.				
Variable	Proceso de Administración y Gestión de Historias clínicas electrónicas Gastroenterológicas				
Indicador	Apertura de historias clínicas con codificación del número de Documento Nacional de Identidad.				
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;"> $\frac{\text{Número de Historias clínicas apertura das con número de DNI (en un periodo)} \times 100}{\text{Total, de Historias clínicas (en el mismo periodo de tiempo)}}$ </td> </tr> </table>				$\frac{\text{Número de Historias clínicas apertura das con número de DNI (en un periodo)} \times 100}{\text{Total, de Historias clínicas (en el mismo periodo de tiempo)}}$
$\frac{\text{Número de Historias clínicas apertura das con número de DNI (en un periodo)} \times 100}{\text{Total, de Historias clínicas (en el mismo periodo de tiempo)}}$					
Fecha de Inicio	01/08/2019				
Fecha fin	12/08/2019				
Ítem	Fecha	Nº de H.C con Nºde DNI	Total, de H.C	H.C Aperturadas con número de DNI	
1	01/08/2019	2	5	40	
2	02/08/2019	3	7	42,85	
3	03/08/2019	2	6	33,33	
4	05/08/2019	2	4	50	
5	06/08/2019	3	8	37,5	
6	07/08/2019	2	6	33,33	
7	08/08/2019	3	7	42,85	
8	09/08/2019	3	7	42,85	
9	10/08/2019	2	6	33,33	
10	12/08/2019	4	9	44,44	

Re test (Agosto)					
Ficha de registro					
Investigador	Hoyos Távara David Jesús Manuel, García Espinoza Reyna.				
Empresa	Consultorio médico gastroenterológico Dr. Leoncio Barranzuela Sarango.				
Investigación	Sistema Web para el proceso de Administración y gestión de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas en el consultorio médico Dr. Leoncio Barranzuela Sarango.				
Variable	Proceso de Administración y Gestión de Historias clínicas electrónicas Gastroenterológicas				
Indicador	Apertura de historias clínicas con codificación del número de Documento Nacional de Identidad.				
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;"> $\frac{\text{Numero de Historias clínicas apertura das con número de DNI (en un periodo) x100}}{\text{Total, de Historias clínicas (en el mismo periodo de tiempo)}}$ </td> </tr> </table>				$\frac{\text{Numero de Historias clínicas apertura das con número de DNI (en un periodo) x100}}{\text{Total, de Historias clínicas (en el mismo periodo de tiempo)}}$
$\frac{\text{Numero de Historias clínicas apertura das con número de DNI (en un periodo) x100}}{\text{Total, de Historias clínicas (en el mismo periodo de tiempo)}}$					
Fecha de Inicio	13/08/2019				
Fecha fin	23/08/2019				
Ítem	Fecha	N° de H.C con N°de DNI	Total, de H.C	H.C Aperturadas con número de DNI	
1	13/08/2019	4	9	44,44	
2	14/08/2019	3	7	42,85	
3	15/08/2019	3	5	40	
4	16/08/2019	3	6	50	
5	17/08/2019	3	7	42,85	
6	19/08/2019	2	5	40	
7	20/08/2019	3	7	42,85	
8	21/08/2019	3	6	50	
9	22/08/2019	3	8	37,5	
10	23/08/2019	2	5	40	

test (agosto)				
Ficha de registro				
Investigador	Hoyos Tavera David Jesús Manuel, García Espinoza Reyna.			
Empresa	Consultorio médico gastroenterológico Dr. Leoncio Barranzuela Sarango.			
Investigación	Sistema Web para el proceso de Administración y gestión de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas en el consultorio médico Dr. Leoncio Barranzuela Sarango.			
Variable	Proceso de Administración y Gestión de Historias clínicas electrónicas Gastroenterológicas			
Indicador	Calidad del registro de las historias clínicas. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> $\frac{\text{Numero de Historias clínicas auditadas con registro completo y correcto en la IPRESS (en un periodo)} \times 100}{\text{Total, de Historias clínicas auditadas (en el mismo periodo de tiempo)}}$ </div>			
Fecha de Inicio	01/08/2019			
Fecha fin	12/08/2019			
Ítem	Fecha	N° de H.C Auditadas con registro completo	Total, de H.C auditadas	Calidad HC
1	01/08/2019	2	5	40
2	02/08/2019	3	7	42,85
3	03/08/2019	2	6	33.33
4	05/08/2019	2	4	50
5	06/08/2019	4	8	50
6	07/08/2019	2	6	33,33
7	08/08/2019	3	7	42,85
8	09/08/2019	3	7	42,85
9	10/08/2019	2	6	33.33
10	12/08/2019	4	9	44,44

re test (agosto)					
Ficha de registro					
Investigador	Hoyos Tavera David Jesús Manuel, García Espinoza Reyna.				
Empresa	Consultorio médico gastroenterológico Dr. Leoncio Barranzuela Sarango.				
Investigación	Sistema Web para el proceso de Administración y gestión de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas en el consultorio médico Dr. Leoncio Barranzuela Sarango.				
Variable	Proceso de Administración y Gestión de Historias clínicas electrónicas Gastroenterológicas				
Indicador	Calidad del registro de las historias clínicas.				
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;"> $\frac{\text{Numero de Historias clínicas auditadas con registro completo y correcto en la IPRESS (en un periodo) x100}}{\text{Total, de Historias clínicas auditadas (en el mismo periodo de tiempo)}}$ </td> </tr> </table>				$\frac{\text{Numero de Historias clínicas auditadas con registro completo y correcto en la IPRESS (en un periodo) x100}}{\text{Total, de Historias clínicas auditadas (en el mismo periodo de tiempo)}}$
$\frac{\text{Numero de Historias clínicas auditadas con registro completo y correcto en la IPRESS (en un periodo) x100}}{\text{Total, de Historias clínicas auditadas (en el mismo periodo de tiempo)}}$					
Fecha de Inicio	13/08/2019				
Fecha fin	23/08/2019				
Ítem	Fecha	N° de H.C Auditadas con registro completo	Total, de H.C auditadas	Calidad HC	
1	13/08/2019	4	9	44,44	
2	14/08/2019	3	7	42,85	
3	15/08/2019	2	5	40	
4	16/08/2019	3	6	50	
5	17/08/2019	4	7	51,14	
6	19/08/2019	2	5	40	
7	20/08/2019	4	7	42,85	
8	21/08/2019	3	6	50	
9	22/08/2019	3	8	37,50	
10	23/08/2019	2	5	40	

Anexo 5 Fichas de Registro

Pre test (Septiembre)				
Ficha de registro				
Investigador	Hoyos Tavera David Jesús Manuel, García Espinoza Reyna.			
Empresa	Consultorio médico gastroenterológico Dr. Leoncio Barranzuela Sarango.			
Investigación	Sistema Web para el proceso de Administración y gestión de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas en el consultorio médico Dr. Leoncio Barranzuela Sarango.			
Variable	Proceso de Administración y Gestión de Historias clínicas electrónicas Gastroenterológicas			
Indicador	Apertura de historias clínicas con codificación del número de Documento Nacional de Identidad.			
	$\frac{\text{Número de Historias clínicas apertura das con número de DNI (en un periodo)} \times 100}{\text{Total, de Historias clínicas (en el mismo periodo de tiempo)}}$			
Fecha de Inicio	02/09/2019			
Fecha fin	30/09/2019			
Ítem	Fecha	N° de H.C con N°de DNI	Total, de H.C	H.C Aperturadas con número de DNI
1	02/09/2019	3	7	42,85
2	03/09/2019	2	8	25,00
3	04/09/2019	4	10	40,00
4	05/09/2019	3	7	42,85
5	06/09/2019	3	9	33,33
6	07/09/2019	2	6	33,33
7	09/09/2019	2	7	28,57
8	10/09/2019	2	7	28,57
9	11/09/2019	1	3	33,33
10	12/09/2019	3	9	33,33
11	13/09/2019	2	6	33,33
12	14/09/2019	2	5	40,00
13	16/09/2019	2	7	28,57
14	17/09/2019	2	6	33,33
15	18/09/2019	2	5	40,00
16	19/09/2019	3	10	30,00
17	20/09/2019	3	10	30
18	21/09/2019	3	8	37,50
19	23/09/2019	3	9	33,33
20	24/09/2019	2	5	40,00
21	25/09/2019	3	9	33,33
22	26/09/2019	1	3	33,33
23	27/09/2019	4	10	40,00
24	28/09/2019	3	7	42,85
25	30/09/2019	4	9	44,44

Pre test (Septiembre)				
Ficha de registro				
Investigador	Hoyos Tavera David Jesús Manuel, García Espinoza Reyna.			
Empresa	Consultorio médico gastroenterológico Dr. Leoncio Barranzuela Sarango.			
Investigación	Sistema Web para el proceso de Administración y gestión de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas en el consultorio médico Dr. Leoncio Barranzuela Sarango.			
Variable	Proceso de Administración y Gestión de Historias clínicas electrónicas Gastroenterológicas			
Indicador	Calidad del registro de las historias clínicas. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> $\frac{\text{Numero de Historias clínicas auditadas con registro completo y correcto en la IPRESS (en un periodo)} \times 100}{\text{Total, de Historias clínicas auditadas (en el mismo periodo de tiempo)}}$ </div>			
Fecha de Inicio	02/09/2019			
Fecha fin	30/09/2019			
Ítem	Fecha	N° de H.C Auditadas con registro completo	Total, de H.C auditadas	Calidad HC
1	02/09/2019	2	7	28,57
2	03/09/2019	3	8	37,50
3	04/09/2019	3	10	30,00
4	05/09/2019	2	7	28,57
5	06/09/2019	3	9	33,33
6	07/09/2019	2	6	33,33
7	09/09/2019	3	7	42,85
8	10/09/2019	3	7	42,85
9	11/09/2019	1	3	33,33
10	12/09/2019	4	9	44,44
11	13/09/2019	2	6	33,33
12	14/09/2019	2	5	40
13	16/09/2019	2	7	28,57
14	17/09/2019	2	6	33,33
15	18/09/2019	2	5	40,00
16	19/09/2019	4	10	40,00
17	20/09/2019	4	10	40
18	21/09/2019	2	8	25,00
19	23/09/2019	3	9	33,33
20	24/09/2019	2	5	40,00
21	25/09/2019	4	9	44,44
22	26/09/2019	1	3	33,33
23	27/09/2019	4	10	40,00
24	28/09/2019	3	7	42,85
25	30/09/2019	3	9	33,33

Post test (mayo)	
Ficha de registro	
Investigador	Hoyos Tavera David Jesús Manuel, García Espinoza Reyna.
Empresa	Consultorio médico gastroenterológico Dr. Leoncio Barranzuela Sarango.
Investigación	Sistema Web para el proceso de Administración y gestión de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas en el consultorio médico Dr. Leoncio Barranzuela Sarango.
Variable	Proceso de Administración y Gestión de Historias clínicas electrónicas Gastroenterológicas
Indicador	Apertura de historias clínicas con codificación del número de Documento Nacional de Identidad. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> $\frac{\text{Numero de Historias clínicas apertura das con número de DNI (en un periodo) x100}}{\text{Total, de Historias clínicas (en el mismo periodo de tiempo)}}$ </div>
Fecha de Inicio	01/05/2020
Fecha fin	29/05/2020

Ítem	Fecha	N° de H.C con N°de DNI	Total, de H.C	H.C Aperturadas con número de DNI
1	01/05/2020	6	7	85,71
2	02/05/2020	6	7	85,71
3	04/05/2020	6	6	100,00
4	05/05/2020	5	6	83,33
5	06/05/2020	9	10	90,00
6	07/05/2020	4	5	80,00
7	08/05/2020	7	7	100,00
8	09/05/2020	9	10	90,00
9	11/05/2020	5	6	83,33
10	12/05/2020	9	10	90,00
11	13/05/2020	6	7	85,71
12	14/05/2020	9	10	90,00
13	15/05/2020	6	7	85,71
14	16/05/2020	9	10	90,00
15	18/05/2020	4	5	80,00
16	19/05/2020	9	10	90,00
17	20/05/2020	3	4	75,00
18	21/05/2020	9	10	90,00
19	22/05/2020	9	10	89,00
20	23/05/2020	3	4	75,00
21	25/05/2020	5	5	100,00
22	26/05/2020	3	4	75,00
23	27/05/2020	4	5	80,00
24	28/05/2020	6	7	85,71
25	29/05/2020	5	6	83,33

Post test (mayo)					
Ficha de registro					
Investigador	Hoyos Tavera David Jesús Manuel, García Espinoza Reyna.				
Empresa	Consultorio médico gastroenterológico Dr. Leoncio Barranzuela Sarango.				
Investigación	Sistema Web para el proceso de Administración y gestión de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas en el consultorio médico Dr. Leoncio Barranzuela Sarango.				
Variable	Proceso de Administración y Gestión de Historias clínicas electrónicas Gastroenterológicas				
Indicador	Calidad del registro de las historias clínicas.				
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;"> $\frac{\text{Numero de Historias clínicas auditadas con registro completo y correcto en la IPRESS (en un periodo) x100}}{\text{Total, de Historias clínicas auditadas (en el mismo periodo de tiempo)}}$ </td> </tr> </table>				$\frac{\text{Numero de Historias clínicas auditadas con registro completo y correcto en la IPRESS (en un periodo) x100}}{\text{Total, de Historias clínicas auditadas (en el mismo periodo de tiempo)}}$
$\frac{\text{Numero de Historias clínicas auditadas con registro completo y correcto en la IPRESS (en un periodo) x100}}{\text{Total, de Historias clínicas auditadas (en el mismo periodo de tiempo)}}$					
Fecha de Inicio	01/05/2020				
Fecha fin	30/09/2019				
Ítem	Fecha	N° de H.C Auditadas con registro completo	Total, de H.C auditadas	Calidad HC	
1	01/05/2020	7	7	100,00	
2	02/05/2020	6	7	85,71	
3	04/05/2020	5	6	83,33	
4	05/05/2020	5	6	83,33	
5	06/05/2020	9	10	90,00	
6	07/05/2020	4	5	80,00	
7	08/05/2020	6	7	85,71	
8	09/05/2020	9	10	90,00	
9	11/05/2020	5	6	83,33	
10	12/05/2020	9	10	90,00	
11	13/05/2020	6	7	85,71	
12	14/05/2020	9	10	90,00	
13	15/05/2020	6	7	85,71	
14	16/05/2020	9	10	90,00	
15	18/05/2020	4	5	80,00	
16	19/05/2020	9	10	90,00	
17	20/05/2020	3	4	75,00	
18	21/05/2020	9	10	90,00	
19	22/05/2020	9	10	90,00	
20	23/05/2020	3	4	75,00	
21	25/05/2020	4	5	80,00	
22	26/05/2020	3	4	75,00	
23	27/05/2020	5	5	100,00	
24	28/05/2020	6	7	85,71	
25	29/05/2020	6	6	100,00	

ANEXO 6 EXTRACTO DE RESOLUCIÓN MINISTERIAL



Resolución Ministerial

Lima, 13 de Mayo del 2018.



A. SALINAS



B. ESPINOZA



C. BARRERA



D. HIDALGO



E. VILLALBA

Visto, el Expediente N° 17-075782-002, que contiene la Nota Informativa N° 264-2017-DGAINMINSa y el Informe N° 094-2017-DIPOS-DGAINMINSa, de la Dirección General de Aseguramiento e Intercambio Prestacional del Ministerio de Salud;

CONSIDERANDO:

Que, los numerales I y II del Título Preliminar de la Ley N° 26842, Ley General de Salud, señalan que la salud es condición indispensable del desarrollo humano y medio fundamental para alcanzar el bienestar individual y colectivo, por lo que la protección de la salud es de interés público, siendo responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla;

Que, el artículo 29 de la Ley N° 26842, modificado por la Única Disposición Complementaria Modificatoria de la Ley N° 30024, Ley que crea el Registro Nacional de Historias Clínicas, establece que el acto médico debe estar sustentado en una historia clínica veraz y suficiente que contenga las prácticas y procedimientos aplicados al paciente para resolver el problema de salud diagnosticado y que la historia clínica es manuscrita o electrónica para cada persona que se atiende en un establecimiento de salud o servicio médico de apoyo. En forma progresiva debe ser soportada en medios electrónicos y compartida por profesionales, establecimientos de salud y niveles de atención;

Que, el numeral 1) del artículo 3 del Decreto Legislativo N° 1161, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, dispone como ámbito de competencia del Ministerio de Salud, la salud de las personas;

Que, el artículo 4 de la Ley precitada, dispone que el Sector Salud esté conformado por el Ministerio de Salud, como organismo rector, las entidades adscritas a él y aquellas instituciones públicas y privadas de nivel nacional, regional y local, y personas naturales que realicen actividades vinculadas a las competencias establecidas en dicha Ley, y que tienen impacto directo o indirecto en la salud, individual o colectiva;

Que, los literales a) y b) del artículo 5 de la acotada Ley, señalan que son funciones rectoras del Ministerio de Salud, el formular, planear, dirigir, coordinar, ejecutar, supervisar y evaluar la política nacional y sectorial de Promoción de la Salud, Prevención de Enfermedades, Recuperación y Rehabilitación en Salud, bajo su competencia, aplicable a

NTS N° 131 - MINSAD/SDGAIN
NORMA TÉCNICA DE SALUD PARA LA GESTIÓN DE LA HISTORIA CLÍNICA

- Diagnóstico de ingreso.
- Procedimientos efectuados.
- Tratamiento.
- Diagnóstico de alta.
- Pronóstico.
- Recomendaciones para el manejo de la enfermedad, problema o condición del paciente que ameritó la hospitalización.
- Nombres y apellidos, firma, sello y colegiatura del médico tratante.

20) Certificado de Discapacidad

El certificado de Discapacidad se emite cuando corresponde el caso. Este certificado es establecido por la normatividad vigente de evaluación, calificación y certificación de la persona con discapacidad.

5.3. ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE LA HISTORIA CLÍNICA

5.3.1. PROCESO TÉCNICO – ADMINISTRATIVO

1) Apertura de la Historia Clínica

- Previa consulta en el registro de usuarios de la base de datos de la IPRESS se abrirá una historia clínica única, individualizada a todo usuario de salud que solicite una prestación de salud, asegurando que no tenga historia clínica anterior.
- La apertura de la historia clínica individualizada se realiza mediante la identificación estándar de usuario de salud a través de su número de D.N.I. (nacional), de carné de extranjería (residente), de pasaporte o documento de identidad extranjero (extranjero en tránsito), según lo normado por Decreto Legislativo N° 1306, Decreto Legislativo que Optimiza procesos vinculados al Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas y el Decreto Supremo N° 024-2005-SA, Decreto Supremo que aprueba las Identificaciones Estándar de Datos en Salud. El número asignado identifica al usuario de salud y es de registro obligatorio en toda la documentación que se genere durante las prestaciones posteriores, intramurales o extramurales.
- Los pacientes atendidos bajo la modalidad de telemedicina deben contar con Historia Clínica (física o electrónica)¹⁹. El personal de la salud registra en la Historia Clínica del usuario de salud cada uno de los actos, incorporando la documentación de la información complementaria pertinente, según corresponde el caso. Se registra los hallazgos, recomendaciones y servicios utilizados bajo la modalidad de telemedicina. El Teleconsultor que es consultado a través de la telemedicina, también debe mantener un historial clínico detallado de las opiniones que entrega y de la información en que se basaron²⁰. No debe omitirse la identificación del usuario de salud, del personal de la salud del Centro Consultante y del Teleconsultor del Centro Consultor²¹.
- La IPRESS que brinde atenciones de Telemedicina, debe asegurar el registro de las prestaciones realizadas por el Teleconsultor, detallando las opiniones que entrega y de la información en que se basaron; en el respectivo formato de



¹⁹ Resolución Ministerial N° 265-2005/MINSA, que aprueba la NTS N° 061-MINSA/DSIP-V-31 Norma Técnica de Salud en Telemed.

²⁰ NTS N° 061-MINSA/DSIP-V-31 Norma Técnica de Salud en Telemed.

²¹ Id.

Fase 1: PROCESO TÉCNICO — ADMINISTRATIVO

10) Apertura de la Historia Clínica.

La apertura de la historia clínica individualizada se realiza mediante la identificación estándar de usuario de salud a través de su número de D.N.I. (nacional), de carné de extranjería (residente), de pasaporte o documento de identidad extranjero (extranjero en tránsito), según lo normado por Decreto Legislativo N° 1306, Decreto Legislativo que Optimiza procesos vinculados al Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas y el Decreto Supremo N° 024-2005-SA, Decreto Supremo que aprueba las Identificaciones Estándar de Datos en Salud. El número asignado identifica al usuario de salud y es de registro obligatorio en toda la documentación que se genere durante las prestaciones posteriores, intramurales o extramurales.

11) Organización y manejo de la Historia Clínica. (Sistematizable)

La historia clínica que circula por las áreas de atención: trámite administrativo, atención del paciente, investigación, docencia, entre otras áreas; debe contar con el registro del nombre de la persona autorizada que solicita la historia clínica, la fecha, hora y los plazos de préstamos y devolución al archivo de la historia clínica, después de concluida la atención o trámite respectivo.

12) Sistemas de Información de Historia Clínica.

La IPRESS debe contar con un sistema informático de registro, control, monitoreo y archivo de historias clínicas, con información periódicamente actualizada y acceso a recuperación por el número de identificación única del usuario, nombre y apellido, código de identificación de ubicación física de las historias clínicas.

Esta no es considerada una etapa sino herramientas y alternativas de historias clínicas.

13) Custodia y Conservación de la Historia Clínica.

Los funcionarios de las IPRESS, en el marco de sus competencias, desarrollan las gestiones necesarias para brindar al archivo de Historias Clínicas y al Órgano de Administración de Archivos los recursos humanos, infraestructura y equipos óptimos para realizar las actividades de archivo, que garanticen su correcto tratamiento, seguridad y conservación.

14) Servicio Archivístico de la Historia Clínica.

El órgano de Administración de Archivos uniformiza, difunde y supervisa el uso de los formatos de servicio archivístico de historias clínicas, en coordinación con los archivos de historias clínicas. b. Toda historia clínica que se retira de su lugar en el archivo para cualquiera de sus diferentes usos, deberá necesariamente ser registrada por la unidad de archivo en un cuaderno de registro, de ser el caso, o medio informático que indique el movimiento de préstamos y devoluciones de las historias clínicas; de manera tal, que quede consignada la salida, la recepción por los diferentes "usuarios" internos y su posterior devolución, con las firmas respectivas, debiendo verificarse la integridad del documento devuelto.

15) Transferencia de la Historia Clínica.

La transferencia de historias clínicas es un procedimiento archivístico, que consiste en el traslado de las historias clínicas de un archivo a otro, al vencimiento de los períodos de retención establecidos en los programas de control de documentos.

Esta fase es sistematizable ya que se podrán mandar las historias clínicas de un establecimiento a otro siempre y cuando se haya cumplido con la normativa establecida por el ministerio, siendo este un control entre los especialistas y autoridades de la IPRESS.

16) Eliminación de la Historia Clínica.

En concordancia con la normatividad vigente²⁸, la eliminación de las historias clínicas es competencia del Archivo General de la Nación-AGN, ente rector del Sistema Nacional de Archivos y los Archivos Regionales; única entidad que autoriza la eliminación de documentos, con conocimiento del Comité Evaluador de Documentos de la DIRIS, DIRESA o GERESA que corresponda.

17) Confidencialidad de Acceso de la Historia Clínica.

Todo usuario de los servicios de salud tiene derecho a exigir la reserva de la información relacionada con el acto médico y su Historia Clínica, con las excepciones que establece la Ley N° 26842, Ley General de Salud, conforme lo señalado en el literal b) del artículo 15 y en el artículo 25, así como lo dispuesto en la Ley N° 29733, Ley de Protección de Datos Personales.

18) Propiedad de la Historia Clínica

- a. La Historia Clínica y la base de datos es de propiedad física de la IPRESS.
- b. La información clínica contenida en la historia clínica es propiedad del paciente o usuario de salud, establecido en la Ley N° 26842, Ley General de Salud.

Fase 2: PROCESO TÉCNICO — ASISTENCIAL

4) Elaboración de la Historia Clínica.

El registro de los procedimientos se realiza de acuerdo con la identificación estándar de

Esto se verá reflejado en el sistema ya que si se podrá elaborar una historia Clínica con sus partes como lo establece la norma.

5) Orden de los formatos.

En hospitalización se tiene un orden funcional, que difiere al que se sigue una vez producido el egreso.

Esta parte se verá sistematizada en cuanto al orden de todos a aquellos datos y documentos que se ingresen a la historia clínica electrónica, es decir, primero funciones vitales, luego evaluación y posterior análisis, tal y como se maneja la estructura de la IPRESS.

6) Uso y manejo de la Historia Clínica.

3.1) Uso

Proporciona evidencia documentada sobre el curso de la enfermedad y tratamiento del paciente.

3.2) En docencia e Investigación

Las historias solicitadas para fines de docencia e investigación deberán ser revisadas en los ambientes del archivo de historias clínicas y excepcionalmente en otro ambiente autorizado para este fin, preservando la no participación de personas ajenas a estas actividades. Se establecerá y comunicará a los interesados los requisitos de solicitud, y devolución de las historias clínicas. La IPRESS debe establecer dichos requerimientos.

3.3) Manejo.

Es obligatorio el registro de los movimientos de entrada y salida de las historias clínicas (manuscritas, informatizadas o electrónicas). La Historia Clínica que circula por las áreas de: atención del paciente, trámite administrativo, investigación, docencia u otro; debe contar con el registro de: nombre y apellido completo de la persona autorizada que solicita la Historia Clínica, la fecha, la hora y los plazos de préstamo y devolución de la carpeta Historia Clínica al archivo, después de concluida la atención o trámite respectivo.

3.4) Calidad de la Historia Clínica.

La evaluación técnica de la historia clínica consta de dos partes: análisis cuantitativo y análisis cualitativo.

3.4.1) Análisis Cuantitativo.

Es la revisión de la historia clínica para comprobar su integridad y asegurar que se ajusta a la presente norma y a lo establecido por el Comité Institucional de Historias Clínicas del establecimiento o de la Dirección de Redes Integradas de Salud del ámbito de Lima Metropolitana o la Dirección Regional de Salud o el que haga sus veces a nivel regional, según corresponda. Es responsabilidad de la unidad de archivo, velar por la custodia e integridad de la historia clínica y del Comité Institucional de Historias Clínicas que ésta se ajuste a lo establecido en la presente norma técnica de salud.

3.4.2) Análisis Cualitativo.

Es la revisión de la Historia Clínica para asegurar que ésta contiene datos suficientes para justificar el diagnóstico, el tratamiento y el resultado final, que todas las opiniones estén debidamente fundamentadas; que no existan discrepancias ni errores. Asimismo, que el registro sea con letra legible (en el caso de historias clínicas manuscritas), consignando el nombre, firma y sello del personal de salud que presta la atención. Es responsabilidad del Comité Institucional de Historia Clínica de la IPRESS, verificar el cumplimiento de las Auditorías de Calidad del Registro; en las IPRESS que tienen constituidos el Comité de Auditoría Médica o el Comité de Auditoría en Salud, se realiza a través de estos equipos, en ausencia de éstos será asumido por el Comité Institucional de Historias Clínicas.

Fase 3: DE LA HISTORIA CLINICA ELECTRONICA

Además de lo dispuesto en la Ley N° 30024, Ley que crea el Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas — RENHICE, y su Reglamento, debe tenerse en cuenta lo siguiente: a. La Historia Clínica es manuscrita o electrónica para cada persona que se atiende en una Institución Prestadoras de Servicios de Salud. En forma progresiva debe ser soportada en medios electrónicos a la que accederán los profesionales de la salud autorizados en la IPRESS de acuerdo con el marco legal vigente.

b. Las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud podrán optar por el uso de la Historia Clínica Electrónica, debiendo sujetarse a las disposiciones de la presente Norma Técnica de Salud para la Gestión de la Historia Clínica, toda vez que tiene las mismas prerrogativas que la Historia Clínica manuscrita, en aspectos clínicos y legales, para todo proceso de registro y acceso a la información correspondiente a la salud de las personas .

c. Los servicios médicos de apoyo públicos, privados o mixtos, que brindan atención reiterada a los mismos usuarios de salud o pacientes, y que por la naturaleza del servicio que brindan, deben llevar el registro seriado de dichas atenciones en historias clínicas, y que para tal fin empleen historias clínicas electrónicas, están obligados a acreditar su sistema de información, según lo señalado en la normatividad de la materia .

d. Todo registro en una Historia Clínica Electrónica es refrendada con una firma digital, por tanto, es un documento que cuenta con la misma validez y eficacia jurídica que una Historia Clínica manuscrita soportada en papel y refrendada con una firma, en concordancia con lo establecido en la Ley 36.

e. La Historia Clínica Electrónica debe contar con una estructura, que separe los datos de identificación del titular, de los datos de sus atenciones, pudiendo asociarse ambas únicamente en el ámbito de prestación de atención asistencial del titular. Esta estructura debe seguir lo establecido en el apartado 5.1.1 del numeral 5.1. de la presente Norma Técnica de Salud.

f. Toda acción de registro en la Historia Clínica electrónica y manuscrita debe darse únicamente como consecuencia de la prestación de salud al usuario de salud y, consignar los datos necesarios para una posterior auditoría.

g. El usuario de salud tiene el derecho de acceder a los datos contenidos en su Historia Clínica Electrónica, a que le sean presentados de manera inteligible, que le sean explicados y a solicitar su modificación en caso de estar probadamente erróneos.

h. El paciente o usuario de salud debe proporcionar sus datos de filiación al abrir o crear una historia clínica electrónica, sujetándose al principio de veracidad.

- i. La determinación de Información Clínica Sensible la realiza el usuario de salud o paciente en el momento de la atención a través del Sistema de Información de Historias Clínicas Electrónicas - SHICE, en la Institución Prestadora de Servicios de Salud; en el servicio o área donde recibe la prestación de salud.
- j. Ningún dato registrado en la Historia Clínica Electrónica podrá ser eliminado, y de ser necesaria su corrección, ésta deberá realizarse como un nuevo registro, sin eliminar el que se pretende corregir, e indicando el motivo de tal corrección.
- k. El uso de soportes informáticos, ópticos o de cualquier otra naturaleza tecnológica debe garantizar la autenticidad, confidencialidad, integridad, conservación y custodia de la Historia Clínica Electrónica.
- l. El Sistema de Información de Historias Clínicas Electrónicas de una IPRESS debe estar acreditado por la Dirección de Salud, Dirección Regional de Salud o la que haga sus veces; en el marco de lo señalado en la Ley N° 30024, Ley que crea el Registro Nacional de Historias Electrónicas — RENHICE y su Reglamento, y otros documentos normativos que apruebe la Autoridad Nacional de Salud.
- m. El diseño, desarrollo e implementación del Sistema de Información de Historias Clínicas Electrónicas, debe tener en consideración el uso de los datos, procesos y metodologías estandarizadas a través de la Oficina General de Tecnologías de la Información — OGTI del MINSA o la que haga sus veces, según la normatividad vigente.
- n. El Sistema de Información de Historias Clínicas Electrónicas debe ser periódicamente auditado en el marco de lo que disponga la Autoridad Nacional de Salud. El Comité Institucional de Historias Clínicas correspondiente, verifica el cumplimiento de las Auditorías de Calidad del Registro. En las IPRESS que tienen constituidos el Comité de Auditoría Médica o el Comité de Auditoría en Salud, la auditoría se realiza a través de estos equipos, en ausencia de éstos será asumido por el Comité Institucional de Historias Clínicas.
- o. Las IPRESS públicas, privadas o mixtas, que cuentan con historias clínicas manuscritas, deberán implementar en forma progresiva la historia clínica electrónica, de acuerdo con su disponibilidad presupuestal, y su implementación deberá seguir los estándares para la acreditación de su sistema de información de

historias clínicas electrónicas ante el Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas — RENHICE.

p. La implementación de las Historias Clínicas Electrónicas en una IPRESS no implica que las historias clínicas manuscritas pre existente en ésta tengan que ser transformadas a la versión electrónica.

q. Las IPRESS públicas, privadas o mixtas, que cuentan con historias clínicas informatizadas, deberán implementar un sistema de información de historias clínicas electrónicas para la acreditación ante el RENHICE.

Esta fase establece la normativa para el uso y el poder tener en una IPRESS historias clínicas electrónicas, estableciendo la firma digital como patrón de diferencia entre la electrónica y la sistematizada, esta fase es simple base teórica, pero muy relevante para tener en cuenta ciertas consideraciones al momento de desarrollar el sistema.

Fase 4: TRANSICION A UNA HISTORIA CLINICA ELECTRONICA

A) Todas las IPRESS que cuenten con Historias Clínicas Informatizadas deben implementar un Sistema de Información de Historias Clínicas Electrónicas, para lo cual deben iniciar con: Cumplir mínimamente los aspectos de seguridad: confidencialidad, disponibilidad, integridad y autenticidad; y con lo establecido en la Directiva de Seguridad de la Información 42 del Ministerio de Justicia. Implementar la firma digital para los profesionales de la salud según lo señalado en la normatividad vigente⁴³, que autoriza el uso de firma digital en actos médicos y actos de salud. Cuando se implemente la firma digital para los usuarios de salud; estará exonerado de imprimir los formatos de atención y de seguir usando la historia clínica manuscrita. El registro de la atención debe ser realizado en el sistema de información antes indicado, por el profesional de la salud que brindó la prestación y en el mismo momento. La Institución Prestadora de Servicios de Salud debe garantizar que los profesionales de la salud se autentiquen en el sistema de información con sus credenciales de acceso, y que se asegure la trazabilidad de los datos registrados, los mismos que se realizan por única vez. Para el caso de menores de edad o personas que requieran un

apoderado, tutor o representante legal, serán quienes firmarán electrónicamente los formatos de atención.

B) Para la implementación de la Historia Clínica Electrónica, se debe tener como referencia el marco legal establecido por la ley N° 30024; Ley que crea el Registro Nacional de Historia Clínica Electrónica y su Reglamento, y los documentos normativos que genere la Autoridad Sanitaria Nacional.

ANEXO 7 EXTRACTO DE LA LEY N° 30024

“REGLAMENTO DE LA LEY N° 30024, LEY QUE CREA EL REGISTRO NACIONAL DE HISTORIAS CLÍNICAS ELECTRÓNICAS”

TÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1.- Objeto del Reglamento

El presente Reglamento tiene como objeto establecer las disposiciones para la aplicación y adecuado cumplimiento de la Ley N° 30024, Ley que Crea el Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas y su modificatoria.

Cuando en el presente Reglamento se haga mención a la Ley, se entenderá que se refiere a la Ley N° 30024, Ley que crea el Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas y su modificatoria.

Cuando en el presente Reglamento se haga mención al RENHICE, se entenderá que alude al Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas.

Artículo 2.- Ámbito de aplicación

Las disposiciones del presente Reglamento son de aplicación a los pacientes o usuarios de salud, su representante legal, a los profesionales de la salud, a los establecimientos de salud y a los servicios médicos de apoyo públicos, privados o mixtos comprendidos en la Ley N° 26842, Ley General de Salud, que emplean historias clínicas electrónicas, así como todas las personas que laboren en los establecimientos de salud o servicios médicos de apoyo.

Artículo 3.- Definiciones operativas y acrónimos

Para los efectos del presente Reglamento entiéndase las siguientes definiciones y acrónimos conforme se señalan a continuación:

Definiciones operativas:

a) Acreditación de sistemas de información de historias clínicas electrónicas. - La acreditación es la verificación positiva que el sistema de información de historias clínicas electrónicas que usa un establecimiento de salud o conjunto de establecimientos de salud o servicios médicos de apoyo se sujeta a los criterios técnicos establecidos en el presente Reglamento y por la Autoridad Nacional de Salud en otras normas complementarias.

- b) Auditoría de sistemas de información de historias clínicas electrónicas.- Es el proceso programado o inopinado mediante el cual la Autoridad Nacional de Salud recopila, verifica, analiza y evalúa evidencias para determinar si el establecimiento de salud o servicio médico de apoyo en el uso de su sistema de información de historias clínicas electrónicas, cumplen con lo establecido en la Ley, en el presente Reglamento y en las normas complementarias, así como con las medidas de seguridad y requisitos técnicos de interoperabilidad.
- c) Asistencia técnica.- Es el proceso mediante el cual se brinda las orientaciones técnicas necesarias a los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo para la implementación de los sistemas de información de historias clínicas electrónicas a nivel nacional, regional y local.
- d) Autenticación de la identidad del usuario del RENHICE: Es el proceso por el cual se verifica la identidad de una persona natural, para acceder al RENHICE.
- e) Autoridad Nacional de Salud: Es el Ministerio de Salud, organismo rector del Sector Salud.
- f) Autoridad Regional de Salud: Son las direcciones regionales de salud (DIRESAS), gerencias regionales de salud (GERESAS), o las que hagan sus veces en los gobiernos regionales. En el caso de Lima Metropolitana corresponde a las direcciones de redes integradas de salud (DIRIS).
- g) Autorización de acceso del paciente o usuario de salud o de su representante legal: Es el consentimiento que brinda el paciente o usuario de salud o su representante legal al profesional de la salud para acceder a su información clínica, a través del RENHICE conforme a las condiciones y procedimientos previstos en la Ley N° 29733, Ley de Protección de Datos Personales, su norma reglamentaria aprobada mediante Decreto Supremo N° 003-2013-JUS y el presente Reglamento.
- h) Certificado digital: El certificado digital es el documento electrónico generado y firmado digitalmente por una entidad de certificación, la cual vincula un par de claves con una persona determinada confirmando su identidad.
- i) Datos de filiación: En el RENHICE los datos de filiación son la información personal del paciente o usuario en salud, contenida en la historia clínica electrónica, referida a los nombres, apellidos, tipo y número de documento de identificación, dirección, distrito, sexo, estado civil, fecha de nacimiento, nombre

del padre y nombre de la madre. Además, incluyen los nombres, apellidos, el tipo y número de documento de identificación del representante legal cuando corresponda.

j) Documento nacional de identidad electrónico (DNle): Es un documento nacional de identidad, emitido por el RENIEC, que acredita presencial y electrónicamente, la identidad personal de su titular, permitiendo la firma digital de documentos electrónicos.

k) Historia clínica informatizada: Es la historia clínica soportada en medios electrónicos que permiten su almacenamiento, actualización y recuperación, en una amplia gama de posibilidades para el uso de la información clínica, procesos y metodologías estandarizadas. Dicha historia clínica no utiliza la firma digital para refrendar su contenido.

l) Implementación de los sistemas de información de historias clínicas electrónicas: Es el proceso por el cual los establecimientos de salud o servicios médicos de apoyo realizan las gestiones necesarias con la finalidad de disponer de un sistema de información de historias clínicas electrónicas que les permitirá interoperar con el RENHICE.

m) Información clínica: Es toda información contenida en una historia clínica electrónica, que registra el profesional de la salud que atiende al paciente, concerniente a la salud pasada, presente o pronosticada, física o mental, de una persona, incluida la información complementaria (resultados de exámenes auxiliares y otros). No incluye los datos de filiación contenidos en la historia clínica electrónica.

De acuerdo a lo establecido en la Ley 29733, Ley de Protección de Datos Personales y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 003-2013-JUS, la información clínica constituye datos sensibles.

La información clínica a su vez contiene información clínica básica y también información clínica sensible.

n) Información clínica básica: Es la información clínica contenida en la historia clínica electrónica del paciente referida a los antecedentes generales, patológicos y familiares más importantes, como alergias, diagnósticos anteriores, medicación, cirugías previas, grupo sanguíneo, que proporcionen información básica para la

atención de salud ante una situación de emergencia, la misma a la que el profesional de la salud podrá acceder a través del RENHICE, desde un terminal en el establecimiento de salud o servicio médico de apoyo, sin la autorización de acceso del paciente o usuario de salud, únicamente en casos de grave riesgo para la vida o la salud de una persona cuyo estado no permita la capacidad de autorizar el acceso a sus historias clínicas electrónicas.

o) Información clínica resumida: Es el resumen de la estancia en el servicio de hospitalización del establecimiento de salud (Epicrisis), la misma que es elaborada por el médico tratante al egreso del paciente.

p) Información clínica sensible: Es la información clínica contenida en la historia clínica electrónica del paciente o usuario de salud y que este haya determinado como tal, la misma que puede estar referida a su genética, sexualidad, paridad, cirugías, enfermedades infecciosas como VIH, de transmisión sexual; y otras que por su naturaleza son temas sensibles para el paciente por las características físicas, morales o emocionales que pudieran presentar, así como los hechos o circunstancias que se pudieran generar en su vida afectiva, familiar o esfera íntima; y a la que solamente se debe acceder con su autorización expresa.

q) Médico tratante: Es el médico que tiene bajo su responsabilidad la atención de un paciente.

r) Personas intervinientes en la gestión de la información accedida a través del RENHICE: Son aquellas personas que por su labor u oficio acceden directa o indirectamente a la información clínica contenida en las historias clínicas electrónicas a través del RENHICE y que producto de ello se encuentran obligadas a guardar confidencialidad de dicha información, conforme a lo señalado por la Constitución Política del Perú, la Ley N° 29733, Ley de Protección de Datos Personales, su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 003-2013-JUS y demás normas dadas en el ordenamiento jurídico. No están incluidos en esta definición los usuarios del RENHICE.

s) Profesionales de la salud: Son aquellos como el médico, enfermera, odontólogo, obstetra, psicólogo, nutricionista, entre otros, facultados para acceder a la historia clínica de un paciente o usuario de salud, y registrar en ella la atención que le brindan en el establecimiento de salud o servicio médico de apoyo.

t) Sistema de Gestión de Seguridad de la Información: Es la parte del sistema integral de gestión, basado en un enfoque de riesgo del negocio para establecer, implementar, operar, monitorear, revisar, mantener y mejorar la seguridad de la información. El sistema de gestión incluye la estructura organizacional, políticas, actividades de planificación, responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos.

Fase 5: PROCESO DE CONTROL GERENCIAL

En esta fase se nos explica la manera adecuada de medir ciertos indicadores que se encuentran implícitos en las dos fases anteriores, por lo tanto no se sistematiza sino se usa como base principal para los indicadores de la investigación.

En hospitales e institutos especializados:

Para el monitoreo de la codificación adecuada de las Historias Clínicas.

Indicador: 1. Apertura de historias clínicas con codificación del número de Documento Nacional de Identidad — DNI en la IPRESS (Ficha Técnica N° 1 en Anexo 4).

$\frac{\text{Numero de Historias clínicas apertura das con número de DNI (en un periodo) } \times 100}{\text{Total, de Historias clínicas (en el mismo periodo de$
--

Para el monitoreo del registro correcto y completo de la Historia Clínica.

Indicador: Calidad del registro de las historias clínicas en la IPRESS (Ficha Técnica N° 2 en Anexo 4)

$\frac{\text{Numero de Historias clínicas auditadas con registro completo y correcto en la IPRESS (en un Periodo) } \times 100}{\text{Total, de Historias clínicas auditadas (en el mismo periodo de tiempo)}}$

ANEXO 8 DESARROLLO DE LA METODOLOGIA

FASE 1

1) Plan de desarrollo del proyecto

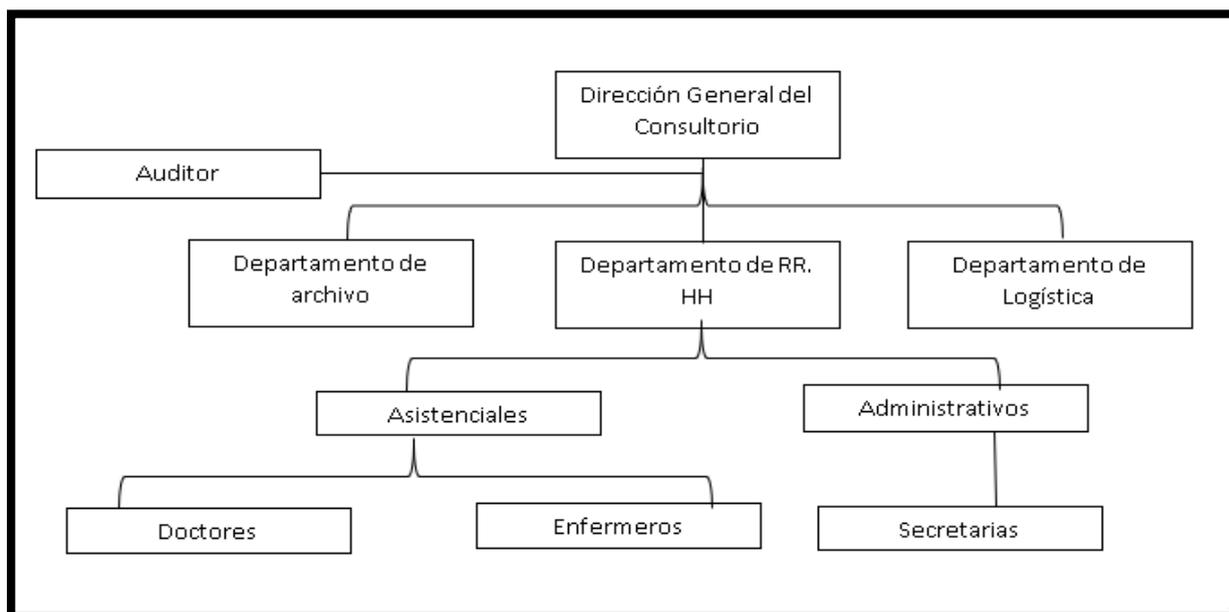
1.1 Estudio preliminar del proyecto

A. Descripción de la empresa:

El Consultorio gastroenterológico Dr. Leoncio Barranzuela Sarango es una entidad privada con más de 20 años de servicio a la comunidad, dicho consultorio se ubica en el distrito de Breña y cuyo principal objetivo es lograr satisfacer las necesidades de los pacientes que se acercan al establecimiento con problemas gastroenterológicos, teniendo un diagnóstico severo respondiendo a los síntomas de caracteres gastroenterológico que presentan, relacionados a muchos factores de salud, una atención de calidad, siendo eficientes, eficaces y con tecnología a la vanguardia, diferenciándose de los demás especialistas y dicho sea de paso en el valor agregado que otorga el personal del establecimiento hacia los pacientes.

B. Estructura de la empresa:

Figura 34 Organigrama de la Empresa.



Fuente: Elaboración propia.

1.2 Propósito del proyecto

El presente trabajo tiene como finalidad implementar el Sistema Web para el proceso de gestión de Historias Clínicas electrónicas gastroenterológicas en el Consultorio gastroenterológico Barranzuela, el cual permitirá mejorar dicho proceso, permitiendo de los resultados para que mejoren en la Apertura de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas con codificación del número de Documento Nacional de Identidad y la calidad de historias clínicas electrónicas gastroenterológicas.

1.3 Hitos del Proyecto

Tabla 28 Hitos del Proyecto

Componentes	
Fases	Hitos
Fase1 : Gestión de Proyectos	Plan de Trabajo a realizar. Estudio Preliminar del trabajo a realizar. Desarrollo del informe del trabajo a realizar.
Fase1: Análisis de Requisitos	Prototipo del sistema completo a realizar. Diagrama de casos de uso a realizar. Modelo de Dominio a realizar.
Fase2: Análisis y Diseño Preliminar	Diagrama de Robustez a realizar. Especificación de los requerimientos a realizar. Actualización del diagrama de dominio a realizar.
Fase3: Diseño Detallado	Diagrama de Secuencia a realizar. Actualización del diagrama de dominio a realizar.
Fase4: Implementación	Diagrama de Despliegue a realizar. Diagrama de Componentes a realizar. Codificación y realización de pruebas a realizar.

Fuente: Elaboración Propia

1.4 Requerimientos Funcionales y no Funcionales del proyecto

Requerimientos Funcionales

- Login
- Mantenimiento usuario.
- Mantenimiento Paciente.
- Mantenimiento secretaria.
- Mantenimiento Enfermera.
- Mantenimiento Doctores.
- Mantenimiento Auditor.
- Mantenimiento Director General.
- Mantenimiento Historia Clínica.
- Generar reportes de las Historias Clínicas con número de DNI.
- Generar reportes de la Calidad de registro de la Historia clínica.
- Imprimir Historia clínica.

Requerimientos No Funcionales

- El tiempo de respuesta del Sistema Web debe ser no mayor a 3 seg.
- Debe tener una interfaz clara y debe ser amigable con el usuario.
- Navegación fácil vía teclado y mouse.
- El sistema debe ser responsive.
- El sistema debe estar disponible las 24 horas al día durante 365 días al año.

1.5 Restricciones y supuestos del proyecto

Restricciones

- El sistema será desarrollado utilizando el framework laravel el cual está basado en PHP, permite vistas y conexión a la BD.
- EL sistema utilizara Voyager una librería que pertenece a Laravel que apoya la programación.
- El gestor de la Base de Datos será
- El desarrollo del Sistema será utilizando la metodología ICONIX.

Supuestos

- Se dispone de los recursos económicos necesarios para ejecutar el proyecto.
- Existe una supervisión por parte del asesor con los miembros del equipo de desarrollo del Sistema.

2. Análisis de Requisitos

2.1 Prototipo del Sistema

Figura 35 Prototipo de Login.

A Web Page

http://ConsultorioGastroenterologicoBarranzuela

Usuario

Contraseña

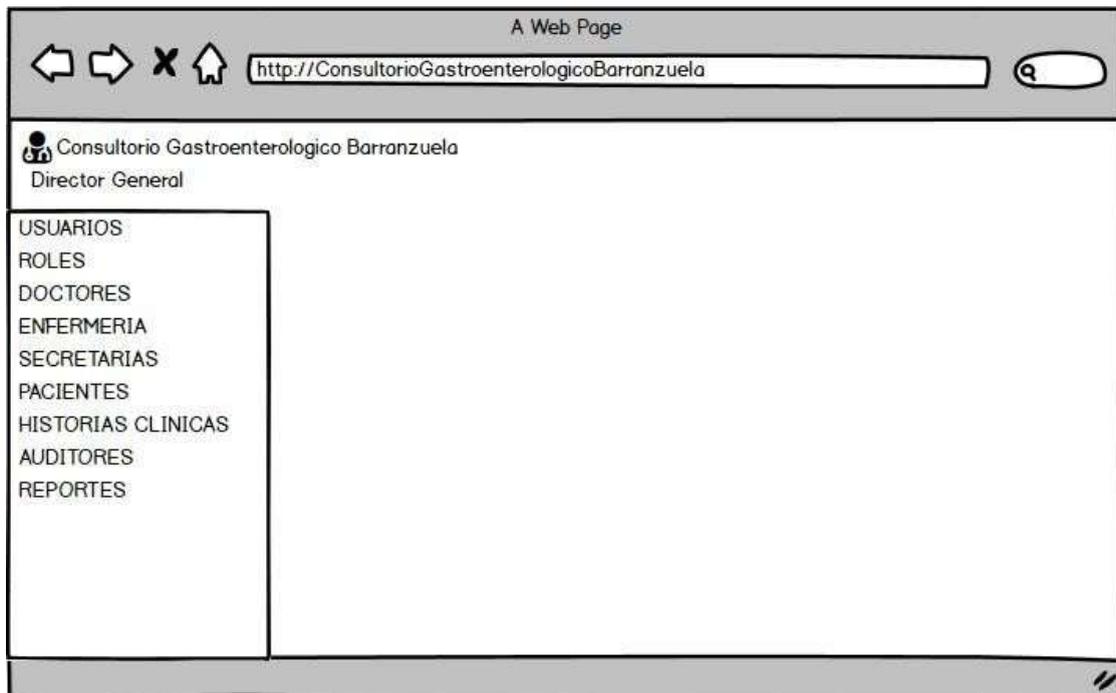
Iniciar Sesión

Consultorio Gastroenterologico "Dr. Leoncio Barranzuela"

The image shows a web browser window with a title bar "A Web Page" and a URL bar containing "http://ConsultorioGastroenterologicoBarranzuela". The main content area features a logo of a building with a cross on top, representing a clinic. To the right of the logo are two input fields labeled "Usuario" and "Contraseña", and a button labeled "Iniciar Sesión". At the bottom of the page, there is a footer box containing the text "Consultorio Gastroenterologico 'Dr. Leoncio Barranzuela'".

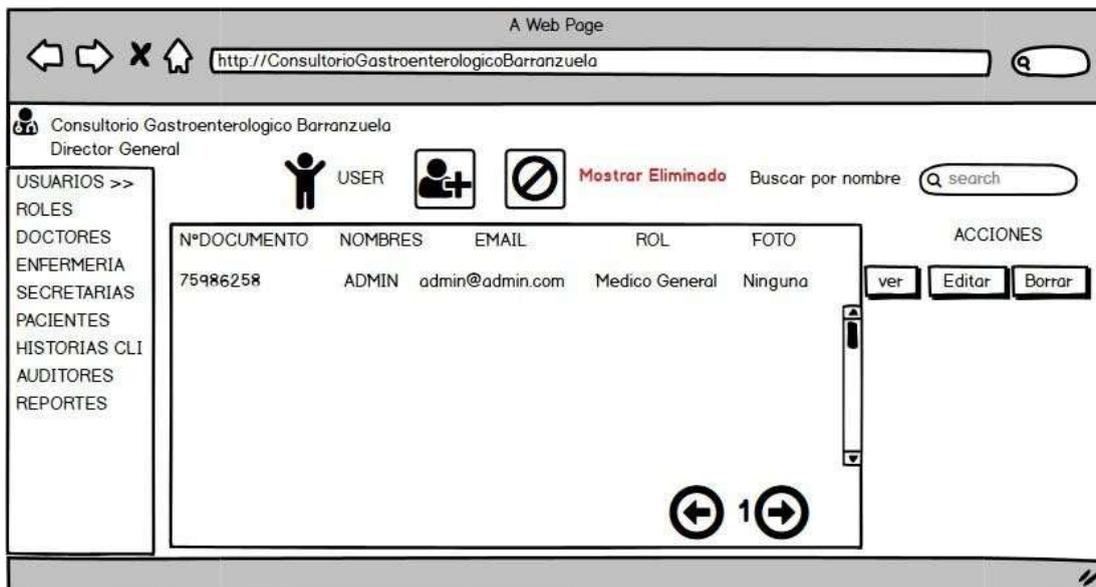
Fuente: Elaboración propia.

Figura 36 Prototipo Menú Principal Vista Director General



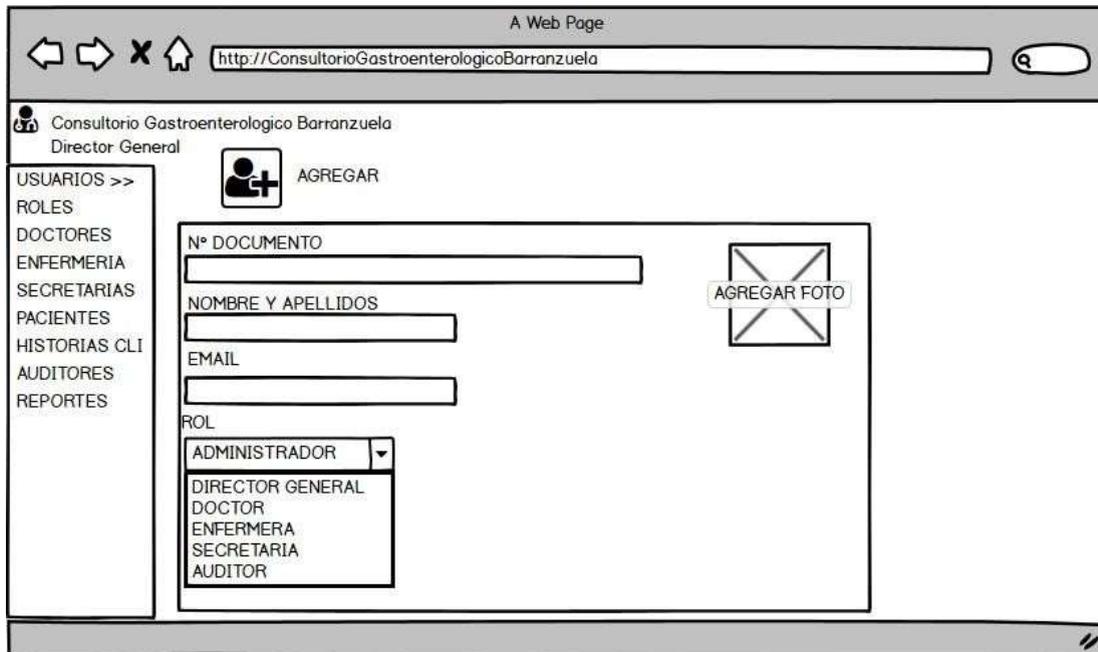
Fuente: Elaboración propia.

Figura 37 Prototipo modulo usuarios Vista Director General



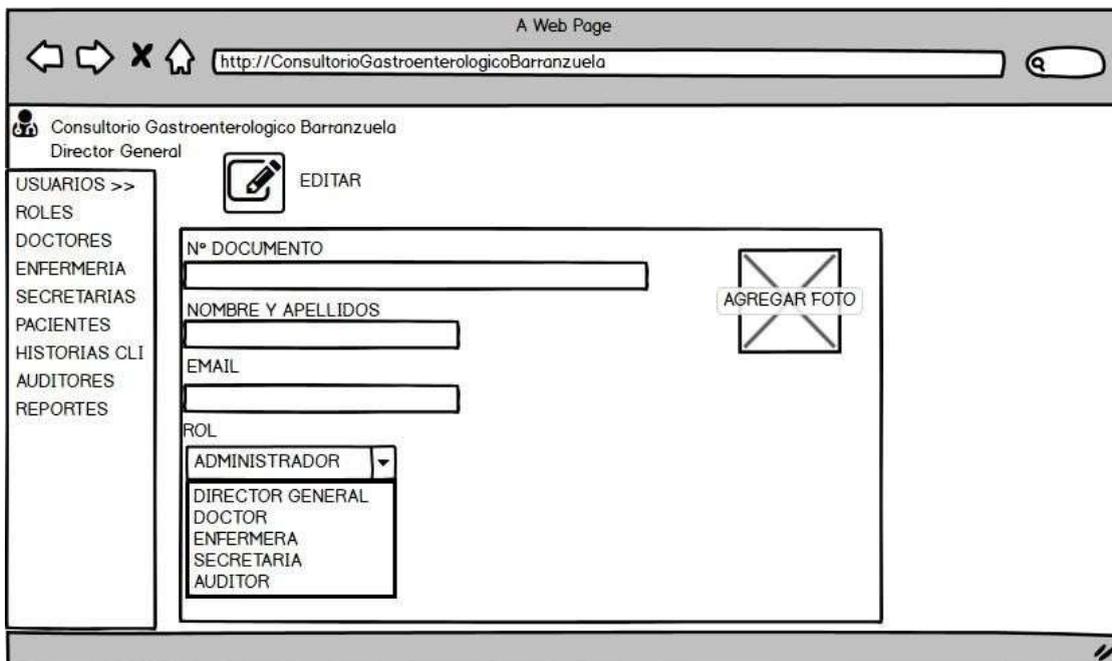
Fuente: Elaboración propia.

Figura 38 Prototipo agregar usuarios Vista Director General



Fuente: Elaboración propia.

Figura 39 Prototipo editar usuarios Vista Director General



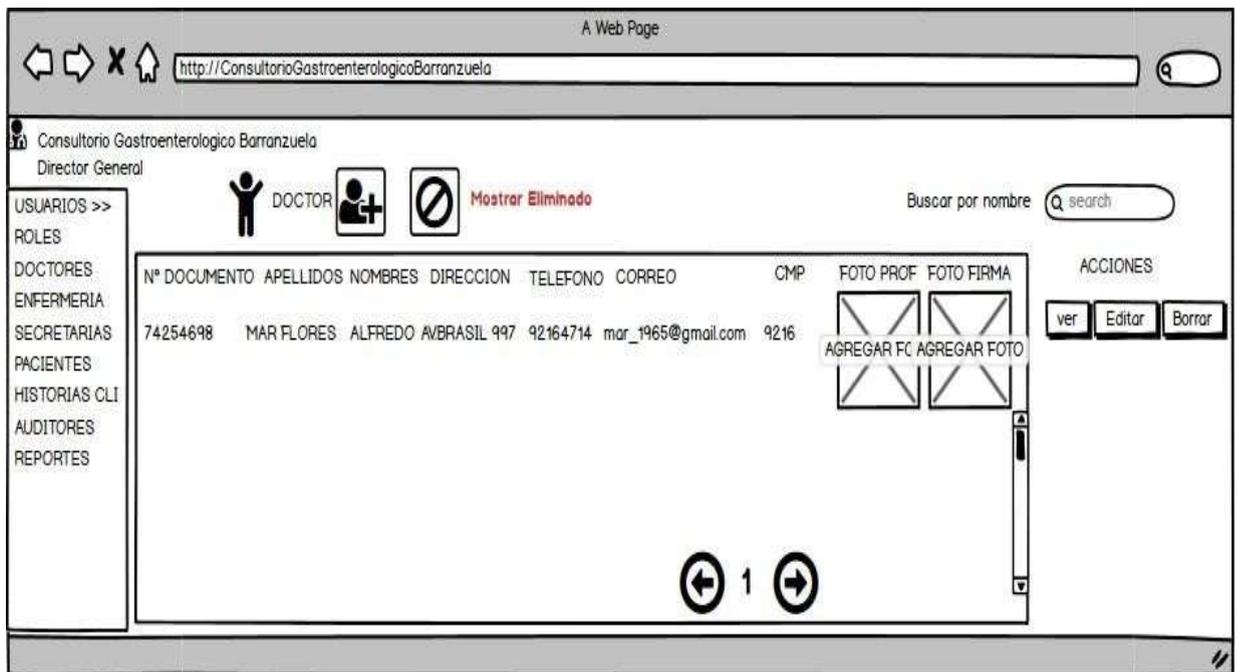
Fuente: Elaboración propia.

Figura 40 Prototipo Eliminar usuarios Vista Director General



Fuente: Elaboracion Propia

Figura 41 Prototipo modulo Doctores Vista Director General



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 42 Prototipo agregar Doctor Vista Director General

A Web Page
http://ConsultorioGastroenterologicoBarranzuela

Consultorio Gastroenterologico Barranzuela
Director General

AGREGAR

USUARIOS
ROLES
DOCTORES>>
ENFERMERIA
SECRETARIAS
PACIENTES
HISTORIAS CLI
AUDITORES
REPORTES

N° DOCUMENTO
APELLIDOS
NOMBRES
DIRECCION
TELEFONO
CORREO
CMP

FOTO DEL PROFESIONAL AGREGAR FOTO

FOTO DE LA FIRMA AGREGAR FOTO

Fuente: Elaboración propia.

Figura 43 Prototipo editar Doctor Vista Director General

A Web Page
http://ConsultorioGastroenterologicoBarranzuela

Consultorio Gastroenterologico Barranzuela
Director General

EDITAR

USUARIOS
ROLES
DOCTORES>>
ENFERMERIA
SECRETARIAS
PACIENTES
HISTORIAS CLI
AUDITORES
REPORTES

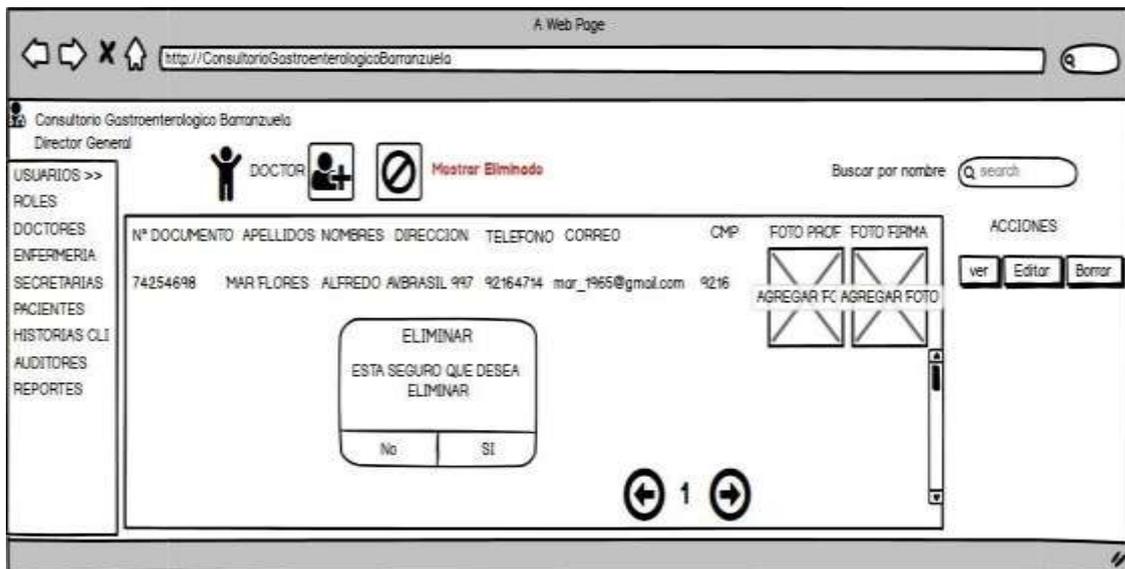
N° DOCUMENTO
APELLIDOS
NOMBRES
DIRECCION
TELEFONO
CORREO
CMP

FOTO DEL PROFESIONAL AGREGAR FOTO

FOTO DE LA FIRMA AGREGAR FOTO

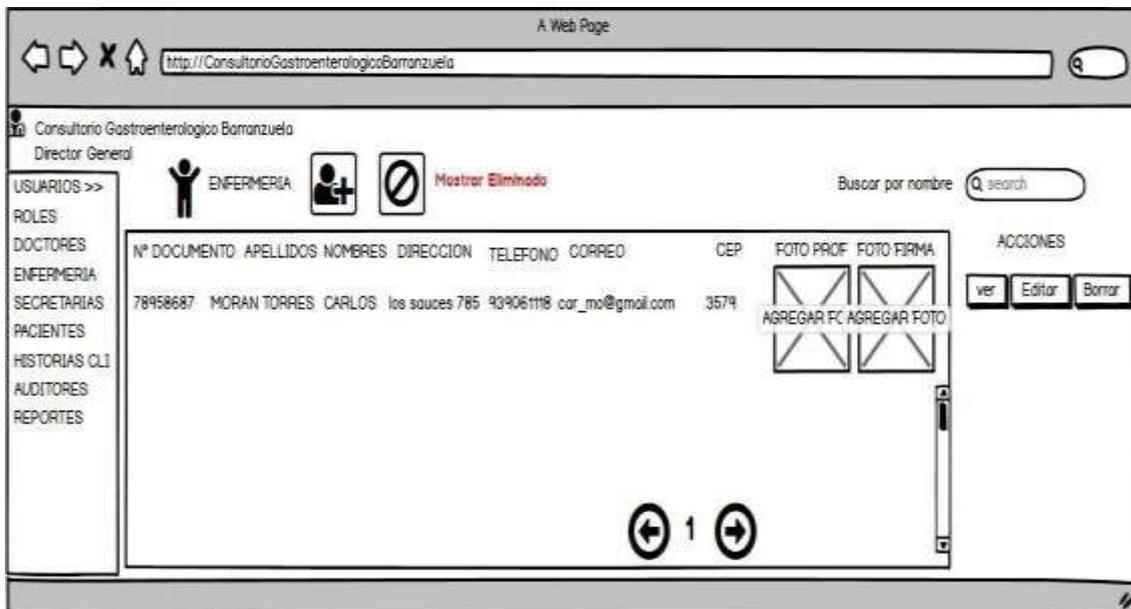
Fuente: Elaboración propia.

Figura 44 Prototipo Eliminar Doctor Vista Director General



Fuente: Elaboración propia.

Figura 45 Prototipo modulo Enfermera Vista Director General



Fuente: Elaboración propia.

Figura 46 Prototipo agregar Enfermera Vista Director General

A Web Page
http://ConsultorioGastroenterologicoBarranzuela

Consultorio Gastroenterologico Barranzuela
Director General

AGREGAR

USUARIOS
ROLES
DOCTORES
ENFERMERIA>>
SECRETARIAS
PACIENTES
HISTORIAS CLI
AUDITORES
REPORTES

N° DOCUMENTO
APELLIDOS
NOMBRES
DIRECCION
TELEFONO
CORREO
CMI

FOTO DEL PROFESIONAL AGREGAR FOTO

FOTO DE LA FIRMA AGREGAR FOTO

Fuente: Elaboración propia.

Figura 47 Prototipo editar Enfermera Vista Director General

A Web Page
http://ConsultorioGastroenterologicoBarranzuela

Consultorio Gastroenterologico Barranzuela
Director General

EDITAR

USUARIOS
ROLES
DOCTORES
ENFERMERIA>>
SECRETARIAS
PACIENTES
HISTORIAS CLI
AUDITORES
REPORTES

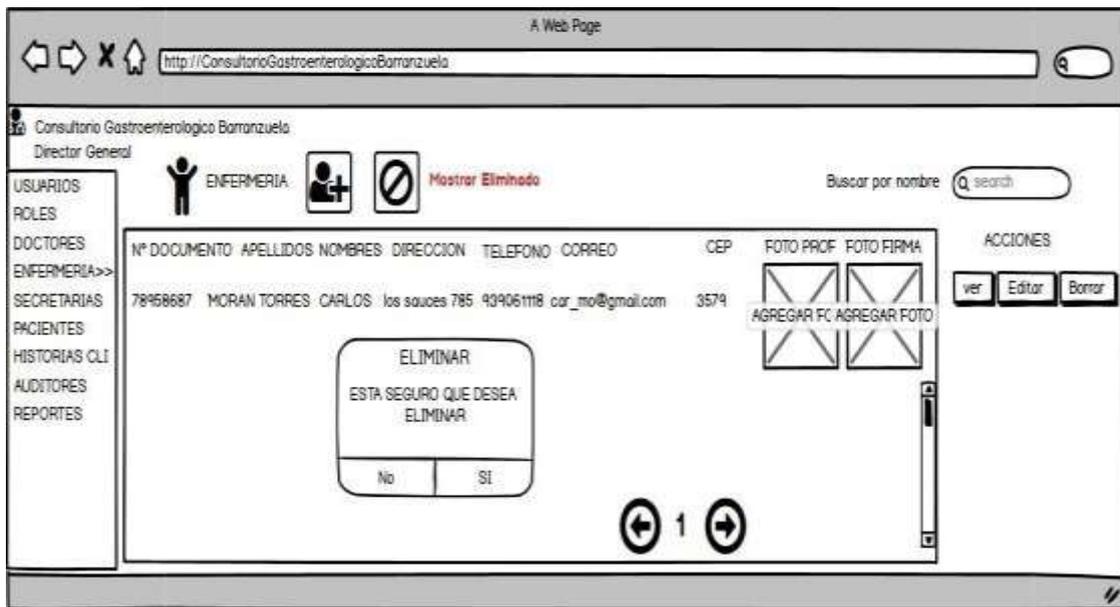
N° DOCUMENTO
APELLIDOS
NOMBRES
DIRECCION
TELEFONO
CORREO
CMI

FOTO DEL PROFESIONAL AGREGAR FOTO

FOTO DE LA FIRMA AGREGAR FOTO

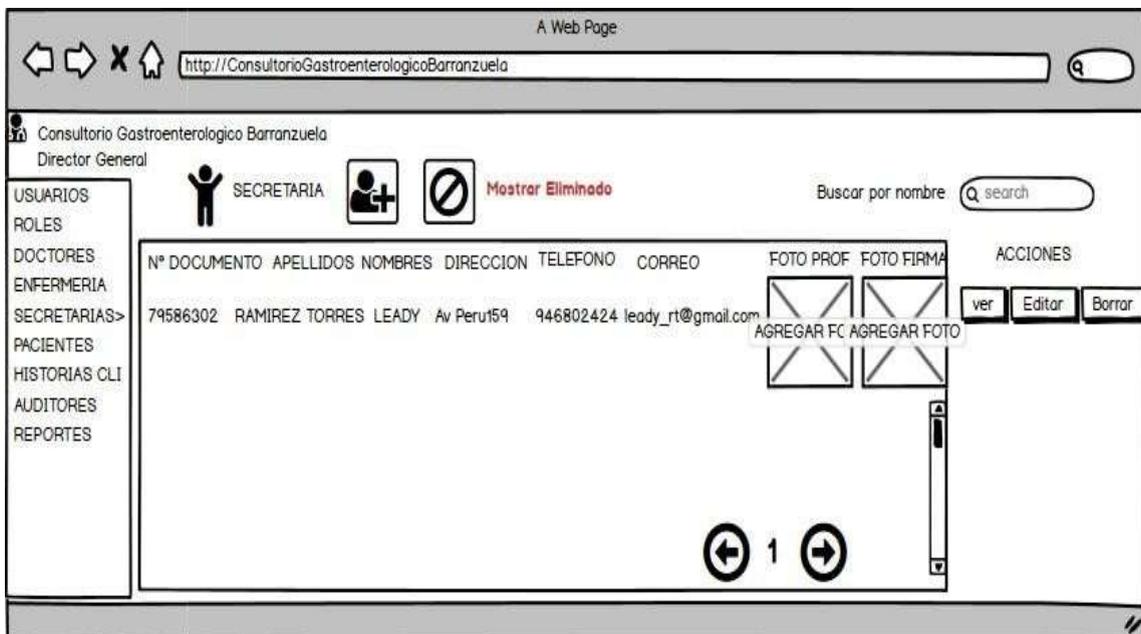
Fuente: Elaboración propia.

Figura 48 Prototipo eliminar Enfermera Vista Director General



Fuente: Elaboración propia.

Figura 49 Prototipo modulo secretaria Vista Director General



Fuente: Elaboración propia.

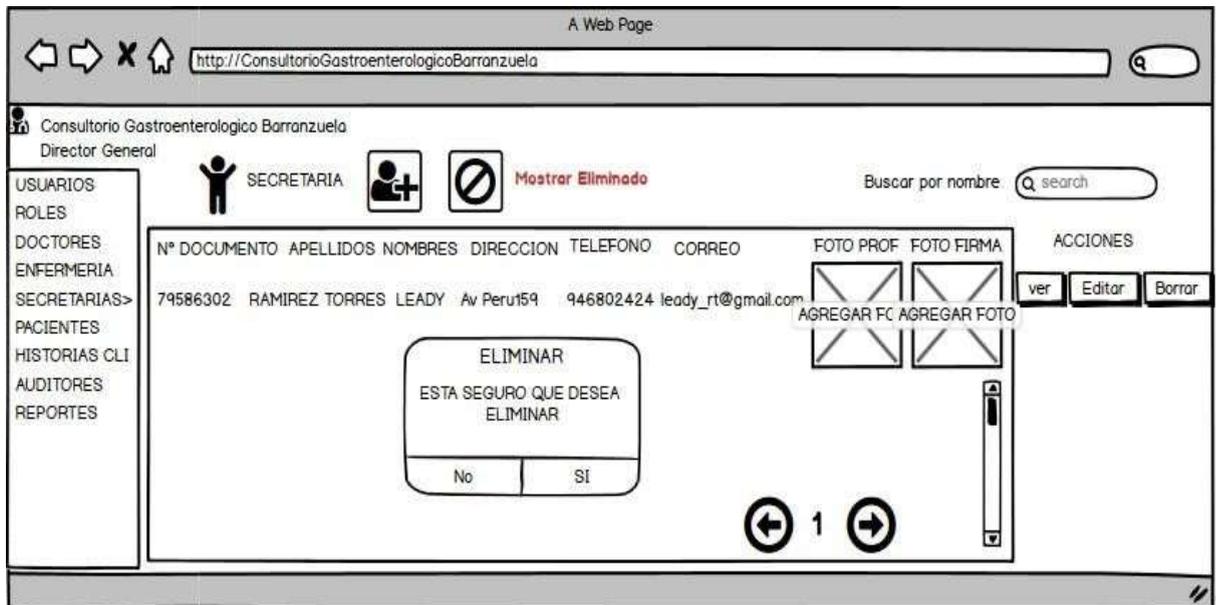
Figura 50 Prototipo agregar secretaria Vista Director General

Fuente: Elaboración propia.

Figura 51 Prototipo editar secretaria Vista Director General

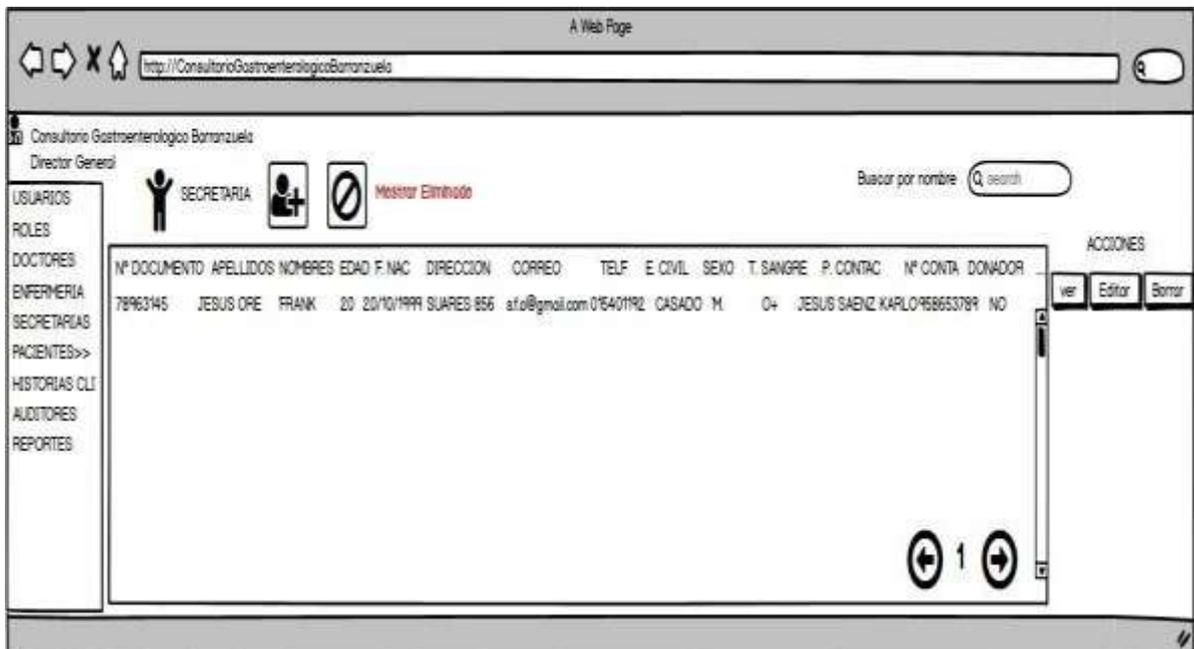
Fuente: Elaboración propia.

Figura 52 Prototipo eliminar secretaria Vista Director General



Fuente: Elaboración propia.

Figura 53 Prototipo modulo paciente Vista Director General



Fuente: Elaboración propia.

Figura 54 Prototipo agregar paciente Vista Director General

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://ConsultorioGastroenterologicoBarranquero>. The page title is "Consultorio Gastroenterologico Barranquero" and the user is logged in as "Director General". A sidebar on the left lists navigation options: USUARIOS, ROLES, DOCTORES, ENFERMERIA, SECRETARIAS, PACIENTES >>, HISTORIAS CLI, AUDITORES, and REPORTES. The main content area features an "AGREGAR" button and a form with the following sections:

- Nº DOCUMENTO:** Text input field.
- ESTADO CIVIL:** Text input field.
- DONADOR DE ORGANOS:** Radio buttons for SI, NO, and DECISION DE LA FAMILIA.
- SEXO:** Radio buttons for HOMBRE, MUJER, HOMOSEXUAL, and SIN RESPONDER.
- TIPO DE SANGRE:** Dropdown menu with options: D+, A+, B+, AB+, O-, A-, B-, AB-.
- ALERGIAS (ESPECIFICAR):** Text input field.
- PATOLOGIAS PREVIAS:** Text input field.
- ESTADO DEL PACIENTE:** Dropdown menu with options: LEVE, MODERADO, GRAVE, CRITICO, ENFERMEDAD CRONICA, ENFERMEDAD TERMINAL, USI, FALLECIDO, TRASFERIDO.
- APellidos:** Text input field.
- Nombres:** Text input field.
- EDAD:** Text input field.
- FECHA DE NACIMIENTO:** Text input field.
- DIRECCION:** Text input field.
- CORREO:** Text input field.
- TELEFONO:** Text input field.
- PERSONA DE CONTACTO:** Text input field.
- TELEFONO PERSONA DE CONTACTO:** Text input field.

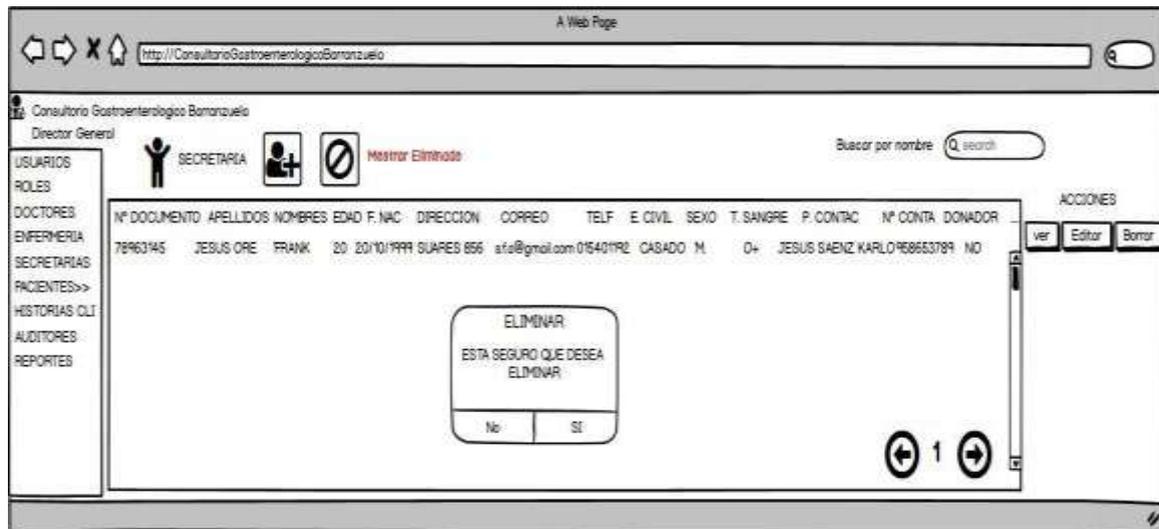
Fuente: Elaboración propia.

Figura 55 Prototipo editar paciente Vista Director General

The screenshot shows the same web browser window as Figure 54, but with the "EDITAR" button instead of "AGREGAR". The form fields and layout are identical to the "Agregar paciente" form.

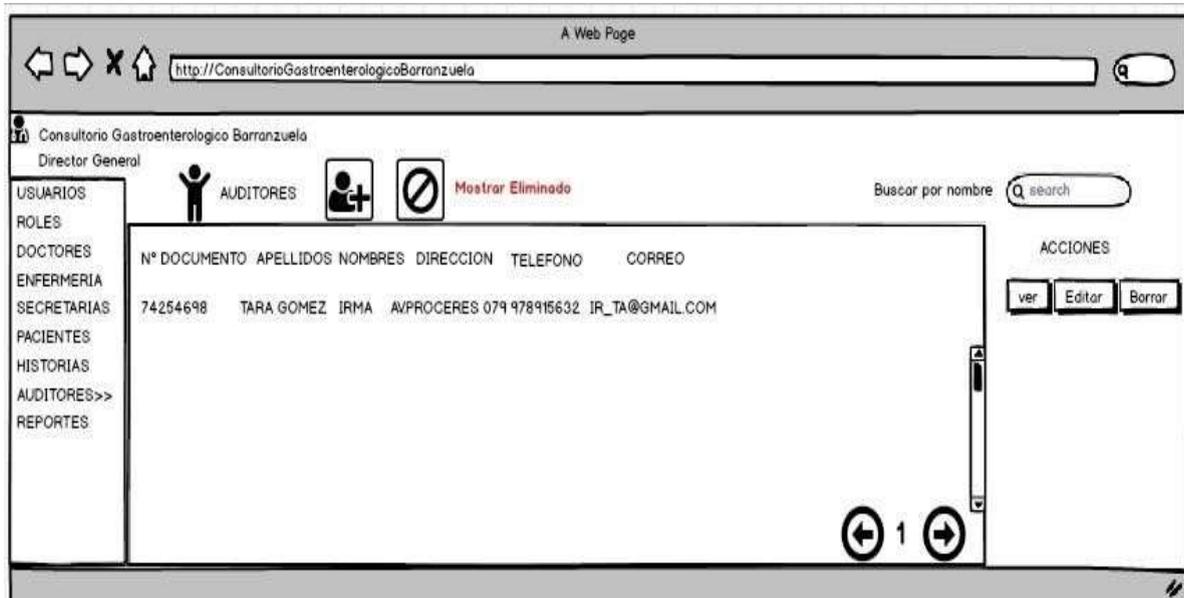
Fuente: Elaboración propia.

Figura 56 Prototipo eliminar paciente Vista Director General



Fuente: Elaboración propia.

Figura 57 Prototipo modulo auditor Vista Director General



Fuente: Elaboración propia.

Figura 58 Prototipo agregar auditor Vista Director General

A Web Page

http://ConsultorioGastroenterologicoBarranzuela

Consultorio Gastroenterologico Barranzuela
Director General

AGREGAR

USUARIOS
ROLES
DOCTORES
ENFERMERIA
SECRETARIAS
PACIENTES
HISTORIAS
AUDITORES
REPORTES>>

N° DOCUMENTO

CORREO

APELLIDOS

NOMBRES

DIRECCION

TELEFONO

Activar Wi-Fi

Fuente: Elaboración propia.

Figura 59 Prototipo editar auditor Vista Director General

A Web Page

http://ConsultorioGastroenterologicoBarranzuela

Consultorio Gastroenterologico Barranzuela
Director General

EDITAR

USUARIOS
ROLES
DOCTORES
ENFERMERIA
SECRETARIAS
PACIENTES
HISTORIAS
AUDITORES>>
REPORTES

N° DOCUMENTO

CORREO

APELLIDOS

NOMBRES

DIRECCION

TELEFONO

Activar Wi-Fi

Fuente: Elaboración propia.

Figura 60 Prototipo eliminar auditor Vista Director General

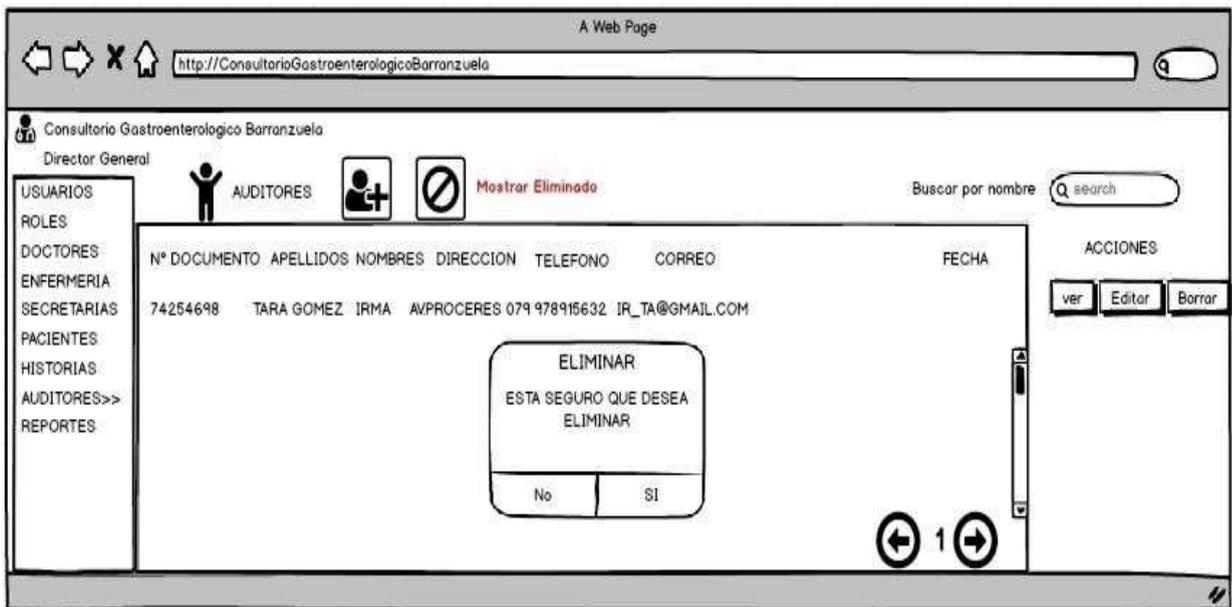


Figura 61 Prototipo modulo Historia Clínica Vista Director General

Fuente: Elaboración propia.

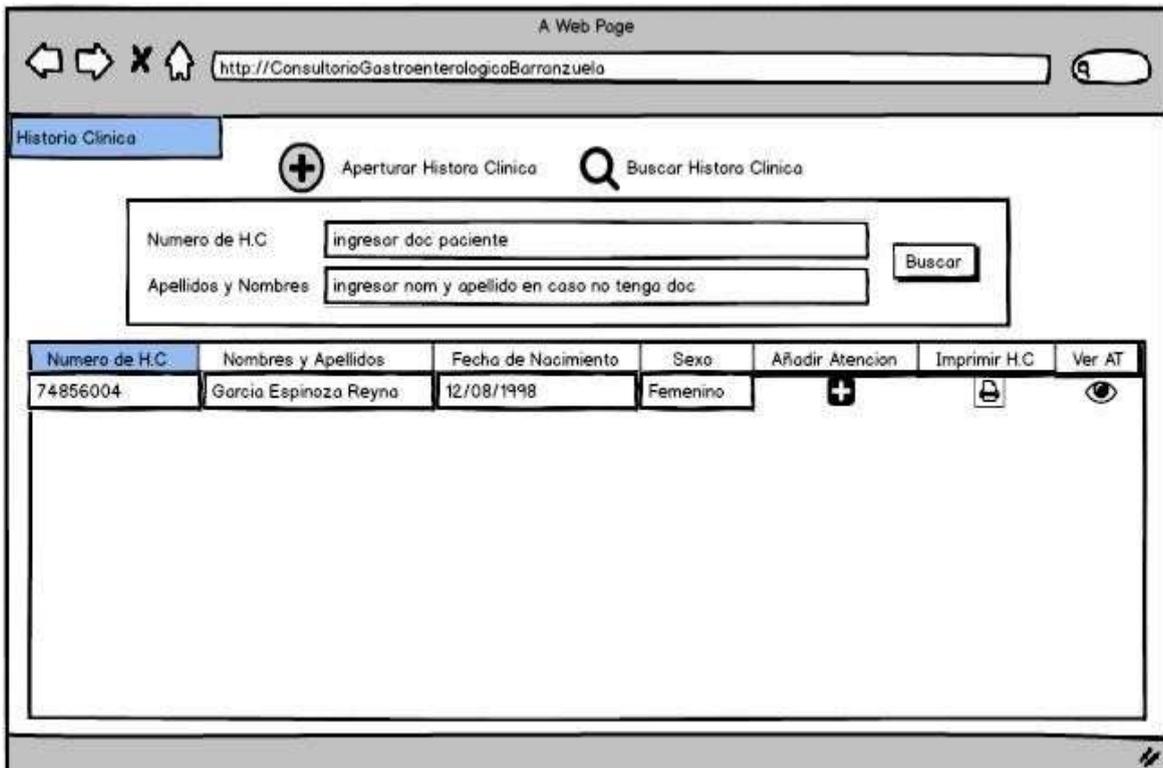


Figura 62 Prototipo apertura Historia Clínica Vista Director General

A Web Page
 http://ConsultorioGastroenterologicoBarranzuela

Historia Clínica

+ Aperturar Historia Clínica Q Buscar Historia Clínica

Documento Doctor: se debe llenar automaticamente ya que el medico accedio con su usuario

Documento Paciente: ingresar doc paciente para que jale los datos automaticamente

Apellidos y Nombres: ingresar nom y apellido en caso no tenga doc para que jale los datos

Fecha de Nacimiento: se debe llenar automaticamente ya que jala los datos de paciente

Edad: se debe llenar automaticamente ya que jala los datos de paciente

Sexo: se debe llenar automaticamente ya que jala los datos de paciente

Tipo de Sangre: se debe llenar automaticamente ya que jala los datos de paciente

Patologias Previas: se debe llenar automaticamente ya que jala los datos de paciente

Alergias: se debe llenar automaticamente ya que jala los datos de paciente

Buscar

Solo se llenaran los datos mas importantes del paciente, esto se realiza en caso el paciente fuera nuevo, de lo contrario se busca historia clinica por doc paciente o nombre si esque no tuviera documento

El doc Paciente sera el Numero de HC en la siguiente Vista

Fuente: Elaboración propia.

Figura 63 Prototipo agregar atención a la Historia Clínica Vista Director General

A Web Page
 http://ConsultorioGastroenterologicoBarranzuela

Numero de H.C: 74856004 Apellidos y Nombres: Garcia Espinoza Reyna Fecha y hora de atencion: 10/03/2020 16:00 p.m

Datos del triaje: Antecedentes patologicos u operaciones del Paciente Antecedentes Patologicos Familiares

Peso: Kg P/S:

Talla: cm P/A:

Toma: si no Fuma: si no

Motivo de Consulta y descripcion Sintomatologica: Examen Fisico:

Diagnostico: Recomendaciones:

P D R

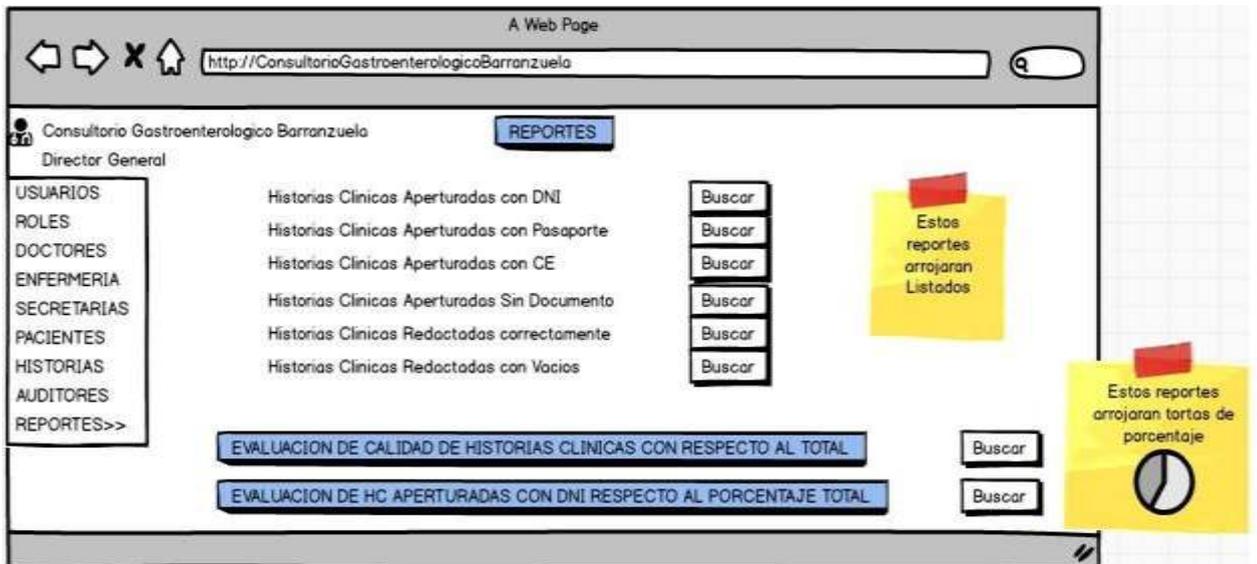
Tratamiento: Guardar

No habilitar escritura si no ingreso los datos del primer recuadro.

No habilitar escritura si no ingreso los datos del Segundo recuadro.

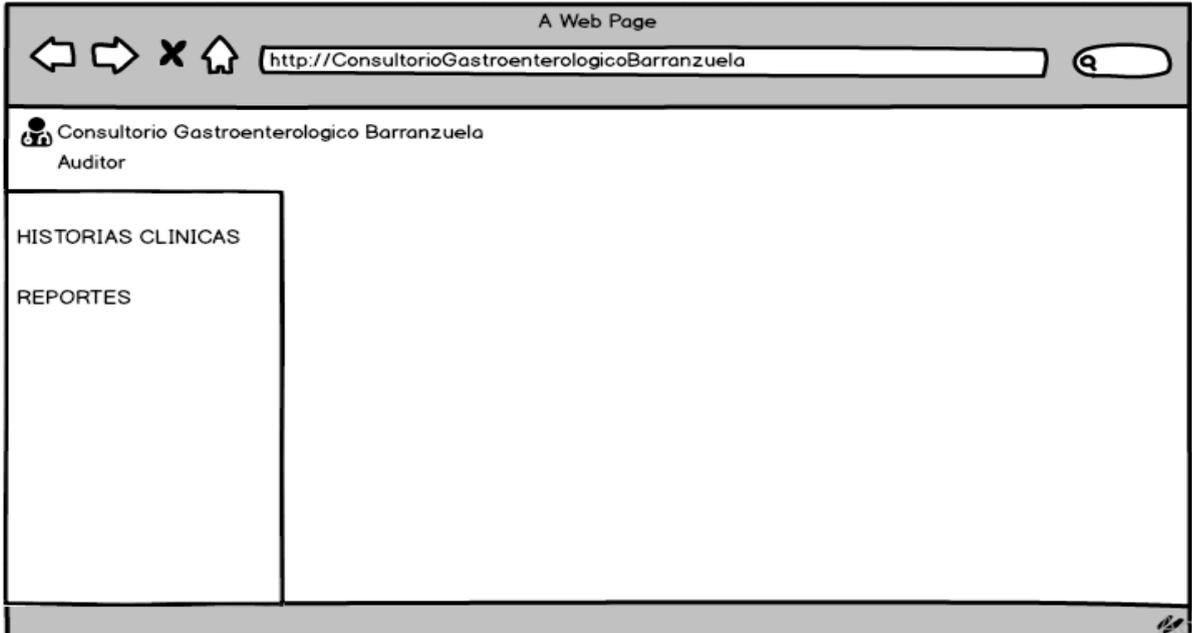
Fuente: Elaboración propia.

Figura 64 Prototipo Modulo Reportes Vista Director General



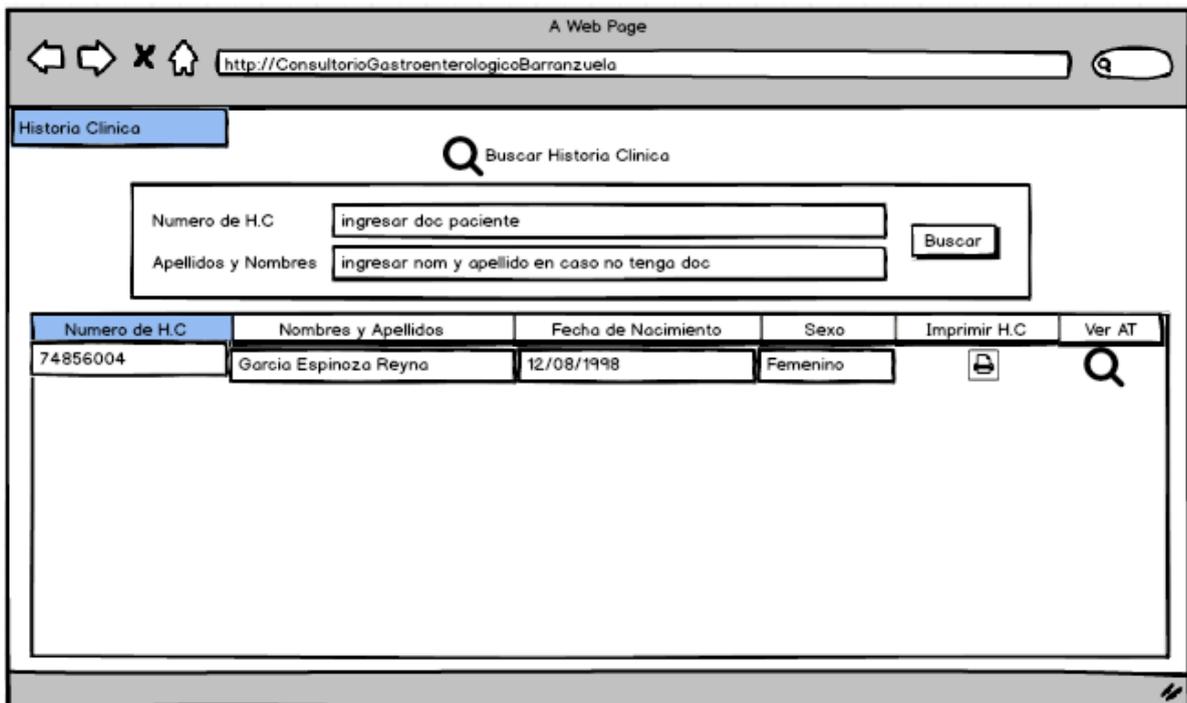
Fuente: Elaboración propia.

Figura 65 Prototipo Menú Principal Vista Auditor



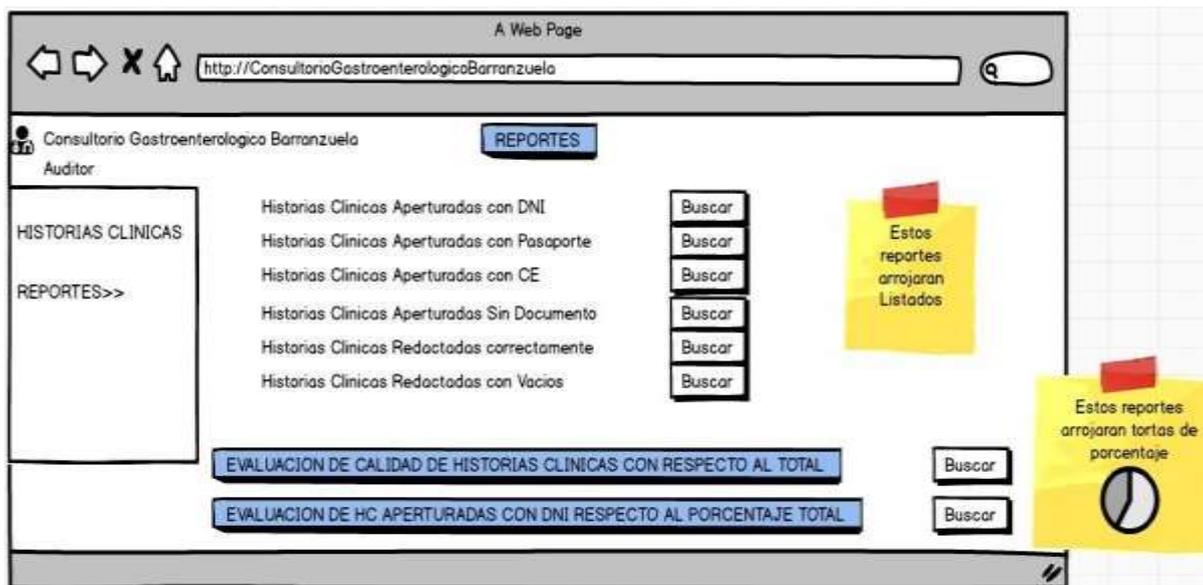
Fuente: Elaboración propia.

Figura 66 Prototipo Modulo Historia clínica Vista Auditor



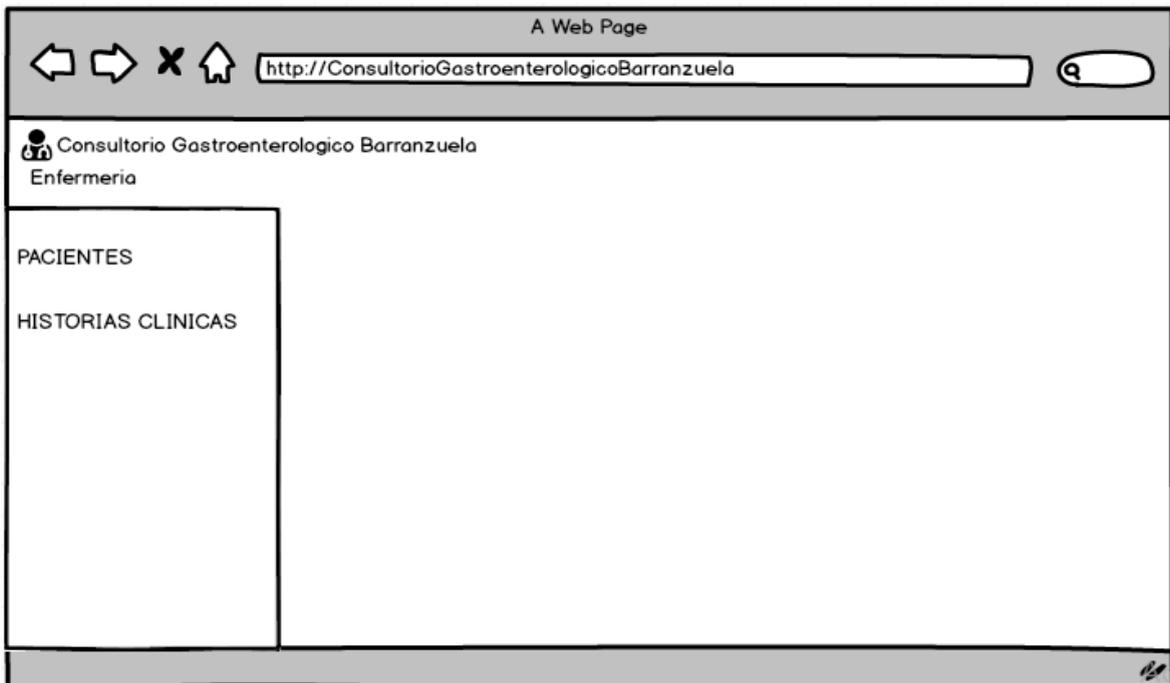
Fuente: Elaboración propia.

Figura 67 Prototipo modulo reportes Vista Auditor



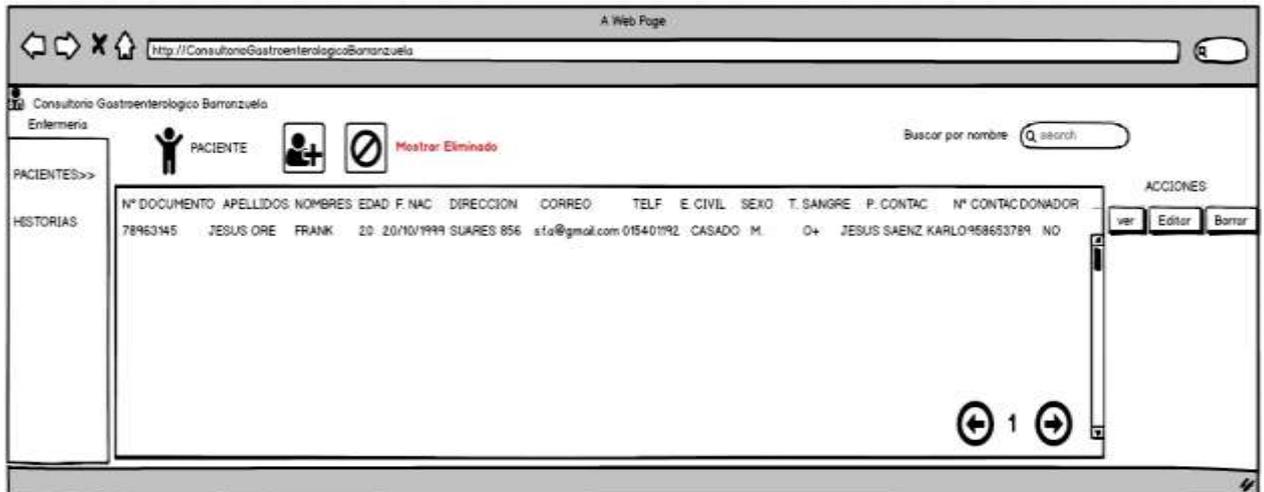
Fuente: Elaboración propia.

Figura 68 Prototipo Menú Principal Vista Enfermero



Fuente: Elaboración propia.

Figura 69 Prototipo Modulo pacientes Vista Enfermera



Fuente: Elaboración propia.

Figura 70 Prototipo Agregar pacientes Vista Enfermero

A Web Page
http://ConsultorioGastroenterologicoBarranzuela

Consultorio Gastroenterologico Barranzuela
Enfermeria

PACIENTES >>
HISTORIAS

AGREGAR

N° DOCUMENTO
ESTADO CIVIL
DONADOR DE ORGANOS
 SI NO DECISION DE LA FAMILIA

APELLIDOS
SEXO
 HOMBRE
 MUJER
 HOMOSEXUAL
 SIN RESPONDER

ALERGIAS: (ESPECIFICAR)

NOMBRES
TIPO DE SANGRE
O+
A+
B+
AB+
O-
A-
B-
AB-

PATOLOGIAS PREVIAS

EDAD
FECHA DE NACIMIENTO
DIRECCION
ESTADO DEL PACIENTE
LEVE
MODERADO
GRAVE
CRITICO
ENFERMEDAD CRONICA
ENFERMEDAD TERMINAL
USI
FALLECIDO
TRASFERIDO

CORREO
PERSONA DE CONTACTO:
TELEFONO
TELEFONO PERSONA DE CONTACTO:

Fuente: Elaboración propia.

Figura 71 Prototipo Editar pacientes Vista Enfermera

A Web Page
http://ConsultorioGastroenterologicoBarranzuela

Consultorio Gastroenterologico Barranzuela
Enfermeria

PACIENTES >>
HISTORIAS

EDITAR

N° DOCUMENTO
ESTADO CIVIL
DONADOR DE ORGANOS
 SI NO DECISION DE LA FAMILIA

APELLIDOS
SEXO
 HOMBRE
 MUJER
 HOMOSEXUAL
 SIN RESPONDER

ALERGIAS: (ESPECIFICAR)

NOMBRES
TIPO DE SANGRE
O+
A+
B+
AB+
O-
A-
B-
AB-

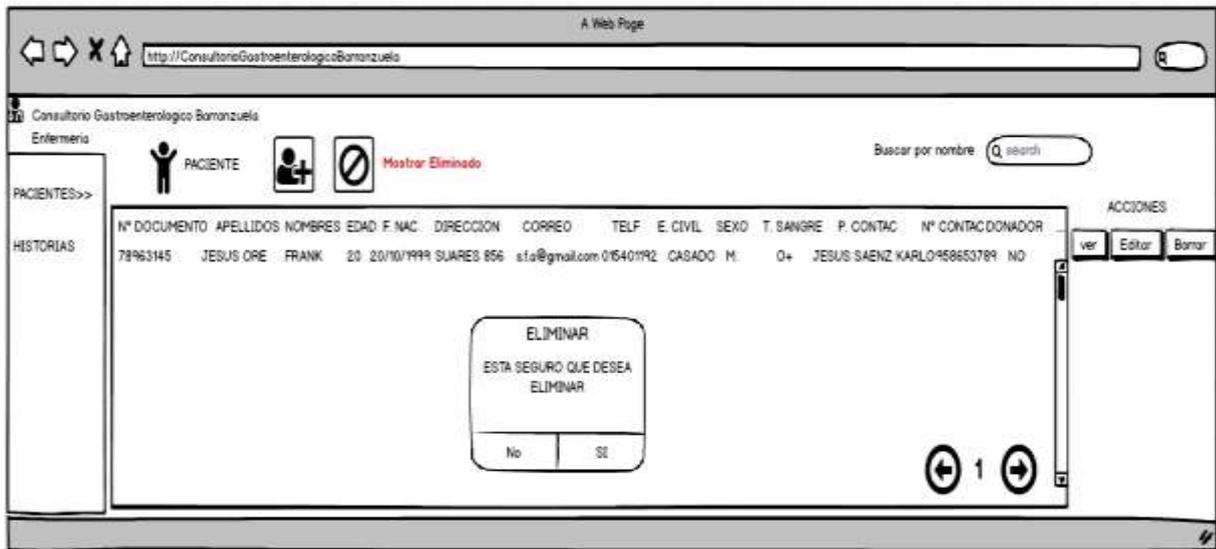
PATOLOGIAS PREVIAS

EDAD
FECHA DE NACIMIENTO
DIRECCION
ESTADO DEL PACIENTE
LEVE
MODERADO
GRAVE
CRITICO
ENFERMEDAD CRONICA
ENFERMEDAD TERMINAL
USI
FALLECIDO
TRASFERIDO

CORREO
PERSONA DE CONTACTO:
TELEFONO
TELEFONO PERSONA DE CONTACTO:

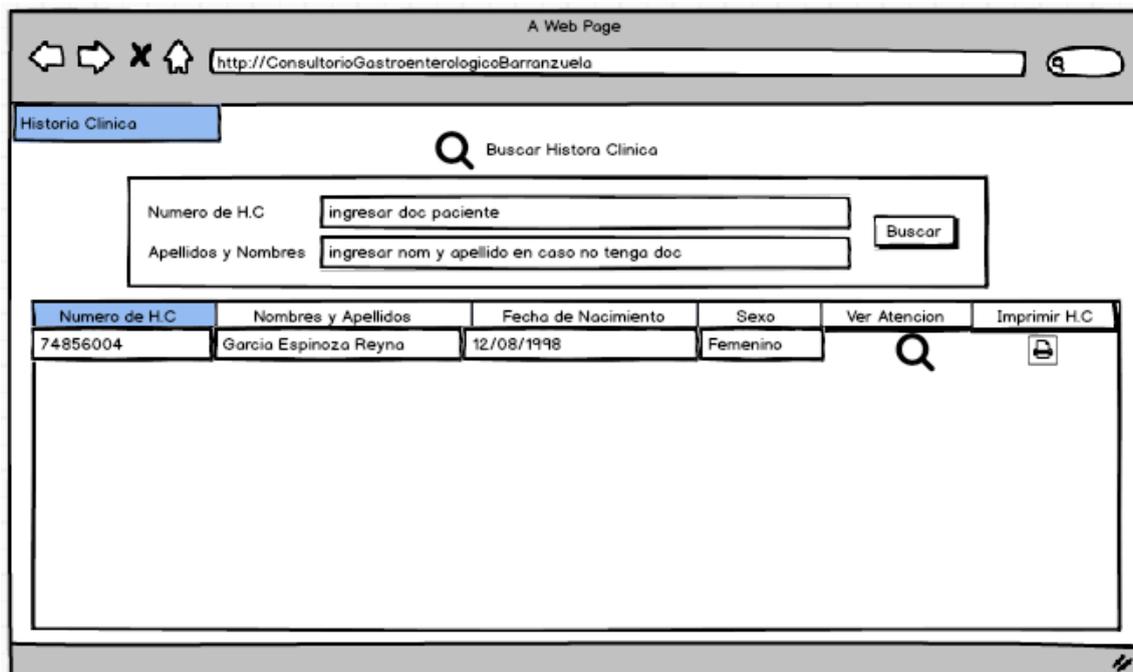
Fuente: Elaboración propia.

Figura 72 Prototipo eliminar pacientes Vista Enfermera



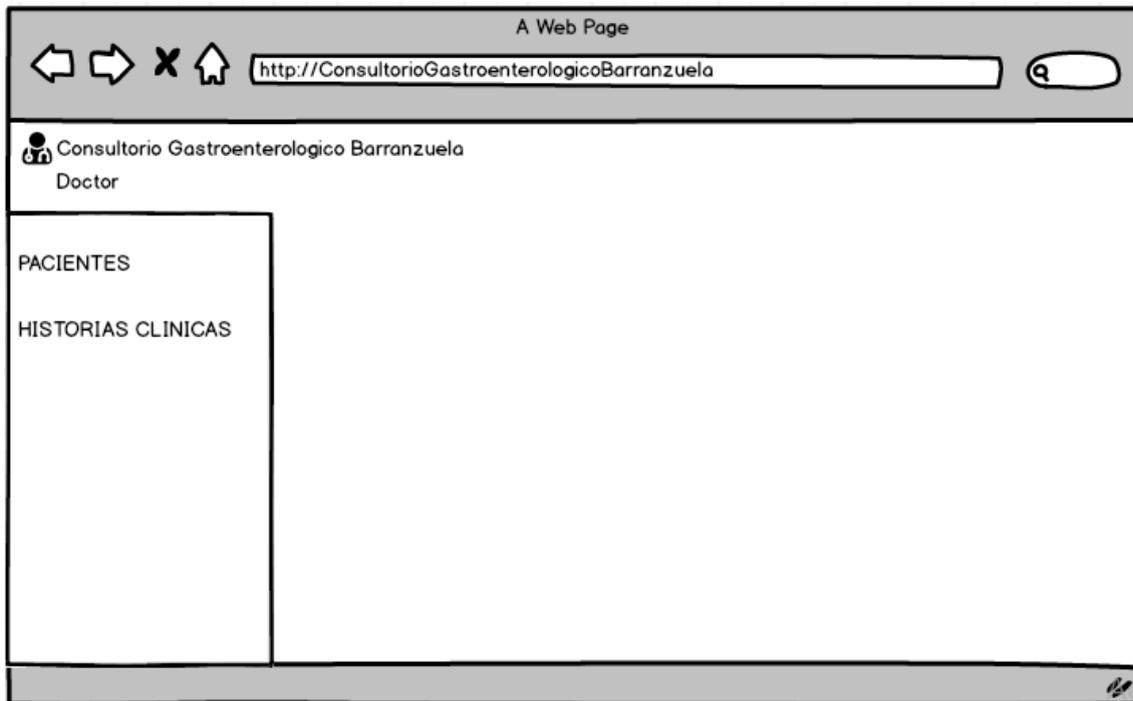
Fuente: Elaboración propia.

Figura 73 Prototipo Modulo Historia Clínica Vista Enfermero



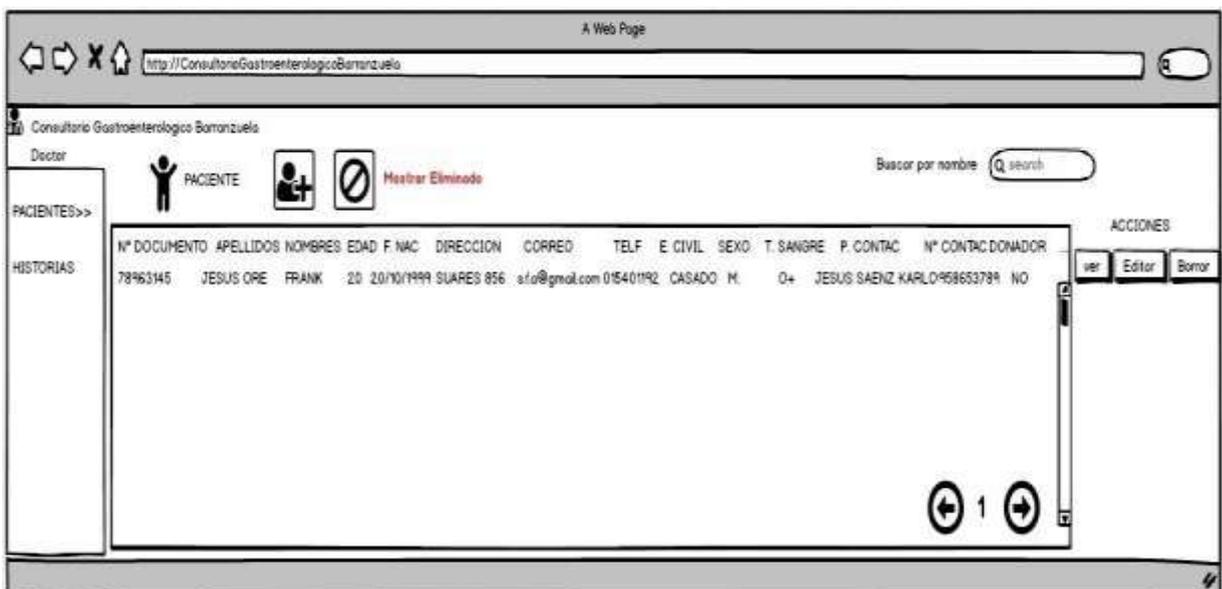
Fuente: Elaboración propia.

Figura 74 Prototipo Menú principal Vista Medico



Fuente: Elaboración propia.

Figura 75 Prototipo Modulo pacientes Vista Medico



Fuente: Elaboración propia.

Figura 76 Prototipo Agregar pacientes Vista Medico

Consultorio Gastroenterologico Barranzuela
Doctor

PACIENTES >>
HISTORIAS

AGREGAR

N° DOCUMENTO
ESTADO CIVIL

APPELLIDOS
NOMBRES

EDAD
FECHA DE NACIMIENTO

DIRECCION
CORREO
TELEFONO

SEXO
 HOMBRE
 MUJER
 HOMOSEXUAL
 SIN RESPONDER

TIPO DE SANGRE
O+
A+
B+
AB+
O-
A-
B-
AB-

PERSONA DE CONTACTO:
TELEFONO PERSONA DE CONTACTO:

DONADOR DE ORGANOS
 SI NO DECISION DE LA FAMILIA

ALERGIAS: (ESPECIFICAR)

PATOLOGIAS PREVIAS

ESTADO DEL PACIENTE
LEVE
MODERADO
GRAVE
CRITICO
ENFERMEDAD CRONICA
ENFERMEDAD TERMINAL
USI
FALLECIDO
TRASFERIDO

Fuente: Elaboración propia.

Figura 77 Prototipo Editar pacientes Vista Medico

Consultorio Gastroenterologico Barranzuela
Doctor

PACIENTES >>
HISTORIAS

EDITAR

N° DOCUMENTO
ESTADO CIVIL

APPELLIDOS
NOMBRES

EDAD
FECHA DE NACIMIENTO

DIRECCION
CORREO
TELEFONO

SEXO
 HOMBRE
 MUJER
 HOMOSEXUAL
 SIN RESPONDER

TIPO DE SANGRE
O+
A+
B+
AB+
O-
A-
B-
AB-

PERSONA DE CONTACTO:
TELEFONO PERSONA DE CONTACTO:

DONADOR DE ORGANOS
 SI NO DECISION DE LA FAMILIA

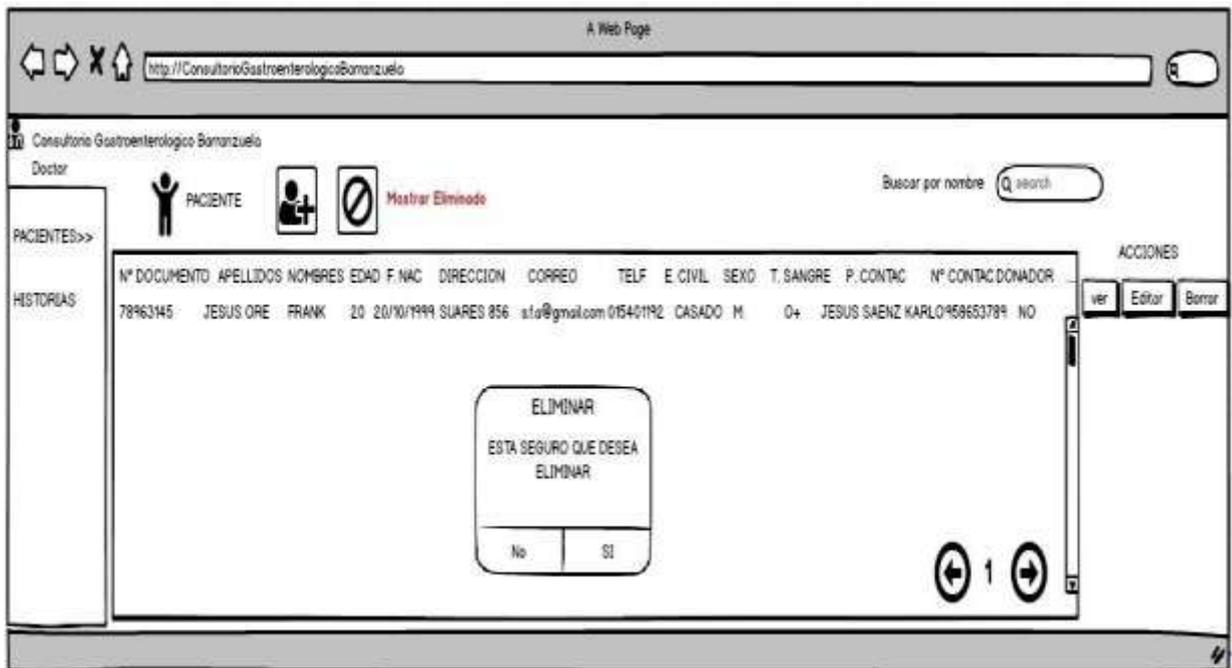
ALERGIAS: (ESPECIFICAR)

PATOLOGIAS PREVIAS

ESTADO DEL PACIENTE
LEVE
MODERADO
GRAVE
CRITICO
ENFERMEDAD CRONICA
ENFERMEDAD TERMINAL
USI
FALLECIDO
TRASFERIDO

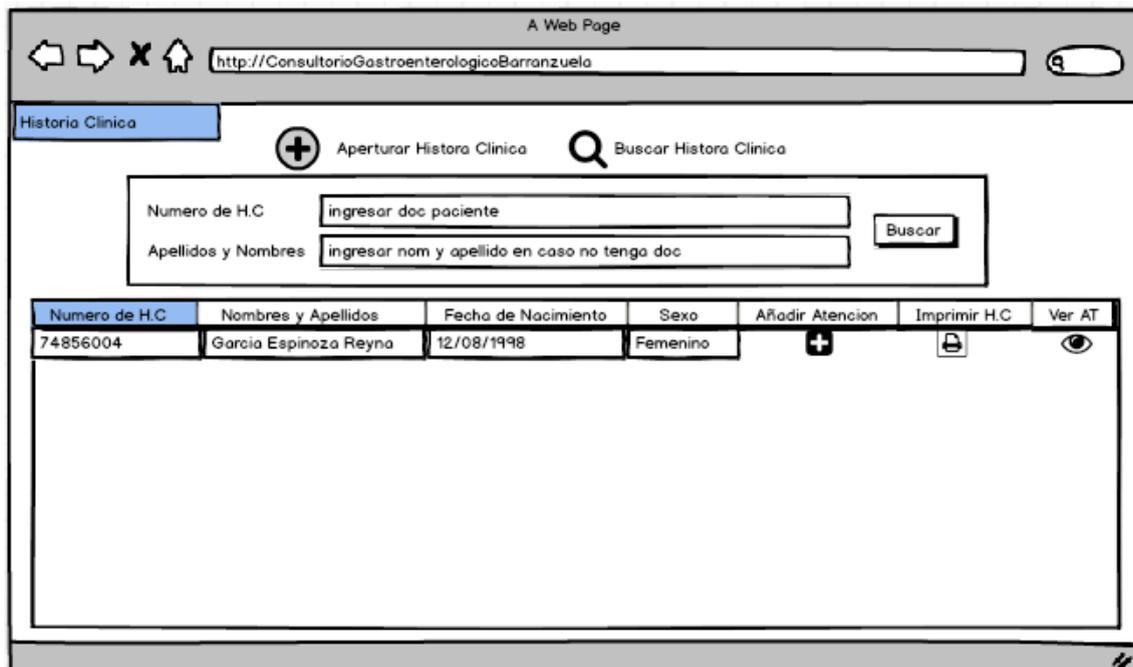
Fuente: Elaboración propia.

Figura 78 Prototipo Eliminar pacientes Vista Medico



Fuente: Elaboración propia.

Figura 79 Prototipo Modulo Historia Clínica Vista Medico



Fuente: Elaboración propia.

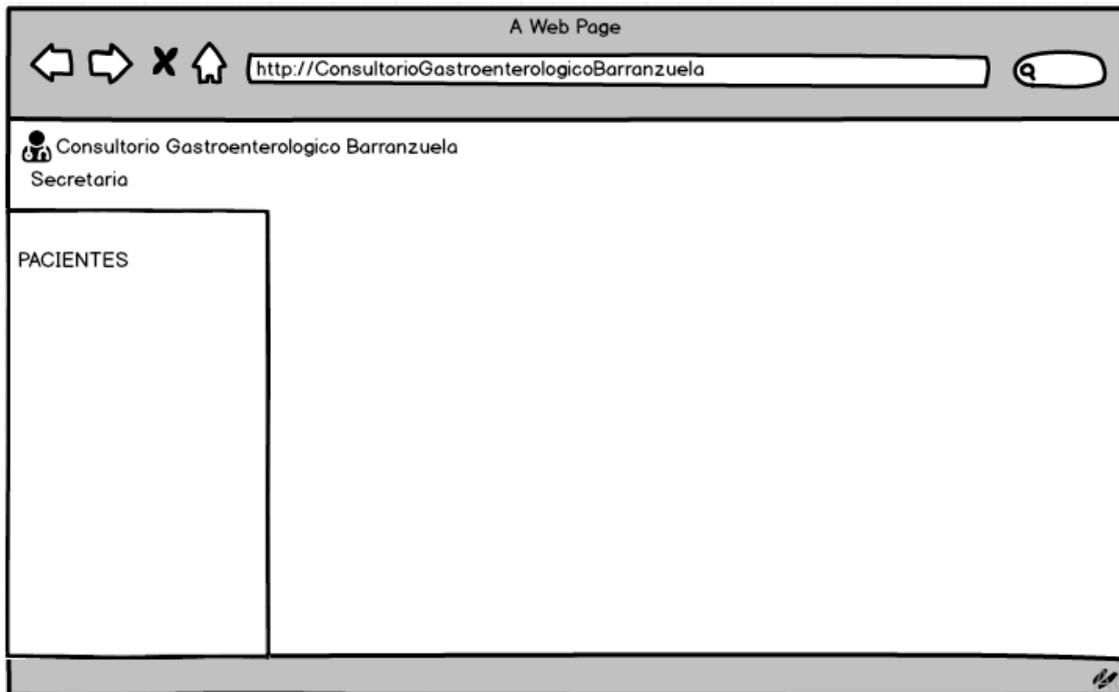
Figura 80 Prototipo Apertura Historia clínica Vista Medico

Fuente: Elaboración propia.

Figura 81 Prototipo Agregar atención a Historia Clínica Vista Medico

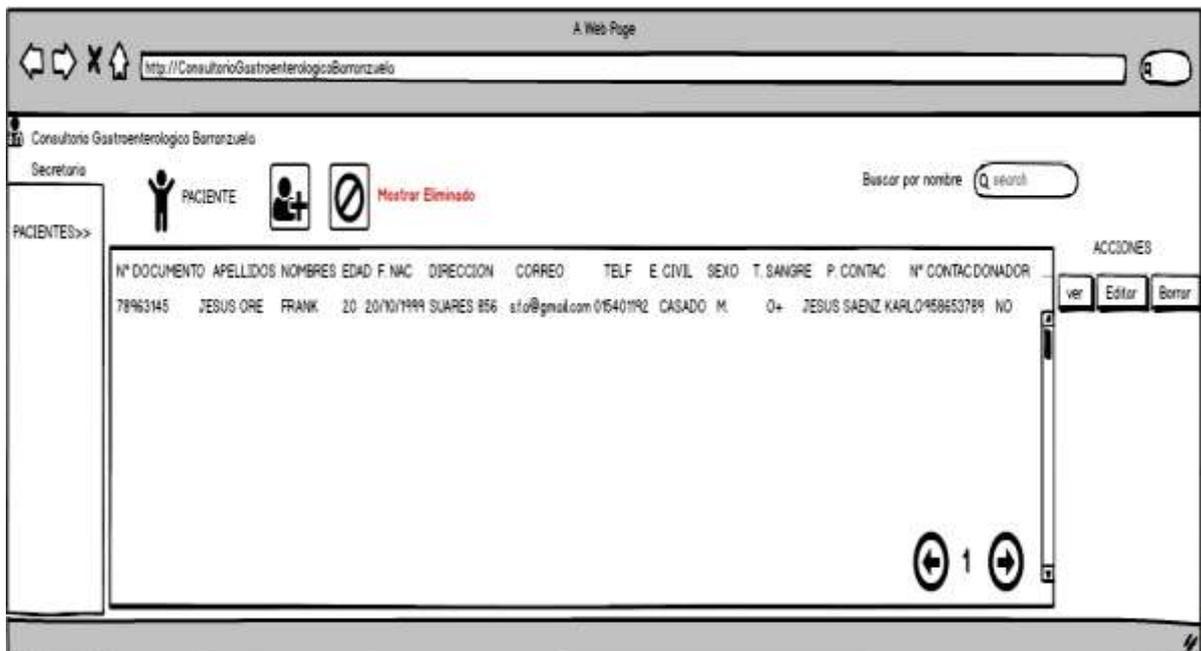
Fuente: Elaboración propia.

Figura 82 Prototipo Menú principal Vista secretaria



Fuente: Elaboración propia.

Figura 83 Prototipo Modulo pacientes Vista Secretaria



Fuente: Elaboración propia.

Figura 84 Prototipo Agregar pacientes Vista Secretaria

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://ConsultorioGastroenterologicoBarranzuela>. The page title is "Consultorio Gastroenterologico Barranzuela" and the user is logged in as "Secretaria". A sidebar on the left contains a "PACIENTES >>" link. The main content area features an "AGREGAR" button with a plus icon. The form includes the following fields and options:

- N° DOCUMENTO:** Text input field.
- ESTADO CIVIL:** Text input field.
- DONADOR DE ORGANOS:** Radio buttons for SI, NO, and DECISION DE LA FAMILIA.
- APellidos:** Text input field.
- SEXO:** Radio buttons for HOMBRE, MUJER, HOMOSEXUAL, and SIN RESPONDER.
- ALERGIAS: (ESPECIFICAR):** Text input field.
- NOMBRES:** Text input field.
- TIPO DE SANGRE:** Dropdown menu with options: O+, A+, B+, AB+, O-, A-, B-, AB-.
- PATOLOGIAS PREVIAS:** Text input field.
- EDAD:** Text input field.
- FECHA DE NACIMIENTO:** Text input field.
- ESTADO DEL PACIENTE:** Dropdown menu with options: LEVE, MODERADO, GRAVE, CRITICO, ENFERMEDAD CRONICA, ENFERMEDAD TERMINAL, USI, FALLECIDO, TRASFERIDO.
- DIRECCION:** Text input field.
- CORREO:** Text input field.
- PERSONA DE CONTACTO:** Text input field.
- TELEFONO:** Text input field.
- TELEFONO PERSONA DE CONTACTO:** Text input field.

Fuente: Elaboración propia.

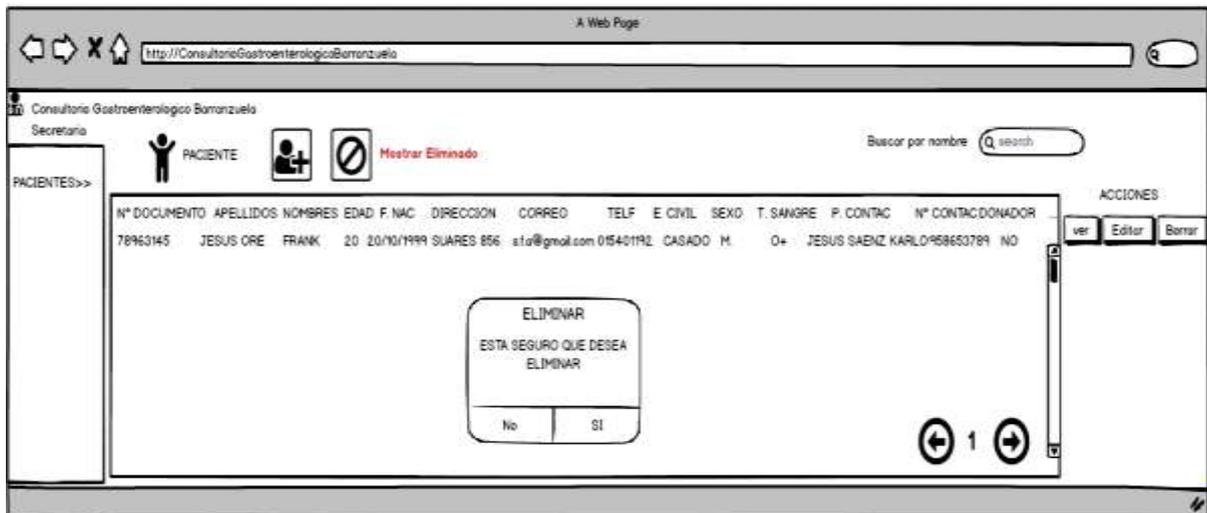
Figura 85 Prototipo Editar pacientes Vista Secretaria

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://ConsultorioGastroenterologicoBarranzuela>. The page title is "Consultorio Gastroenterologico Barranzuela" and the user is logged in as "Secretaria". A sidebar on the left contains a "PACIENTES >>" link. The main content area features an "EDITAR" button with a pencil icon. The form includes the following fields and options:

- N° DOCUMENTO:** Text input field.
- ESTADO CIVIL:** Text input field.
- DONADOR DE ORGANOS:** Radio buttons for SI, NO, and DECISION DE LA FAMILIA.
- APellidos:** Text input field.
- SEXO:** Radio buttons for HOMBRE, MUJER, HOMOSEXUAL, and SIN RESPONDER.
- ALERGIAS: (ESPECIFICAR):** Text input field.
- NOMBRES:** Text input field.
- TIPO DE SANGRE:** Dropdown menu with options: O+, A+, B+, AB+, O-, A-, B-, AB-.
- PATOLOGIAS PREVIAS:** Text input field.
- EDAD:** Text input field.
- FECHA DE NACIMIENTO:** Text input field.
- ESTADO DEL PACIENTE:** Dropdown menu with options: LEVE, MODERADO, GRAVE, CRITICO, ENFERMEDAD CRONICA, ENFERMEDAD TERMINAL, USI, FALLECIDO, TRASFERIDO.
- DIRECCION:** Text input field.
- CORREO:** Text input field.
- PERSONA DE CONTACTO:** Text input field.
- TELEFONO:** Text input field.
- TELEFONO PERSONA DE CONTACTO:** Text input field.

Fuente: Elaboración propia.

Figura 86 Prototipo Eliminar pacientes Vista Secretaria



Fuente: Elaboración propia.

2.2 Diagrama de Caso de Uso

2.2.1 Diagrama de Caso de Uso del Negocio

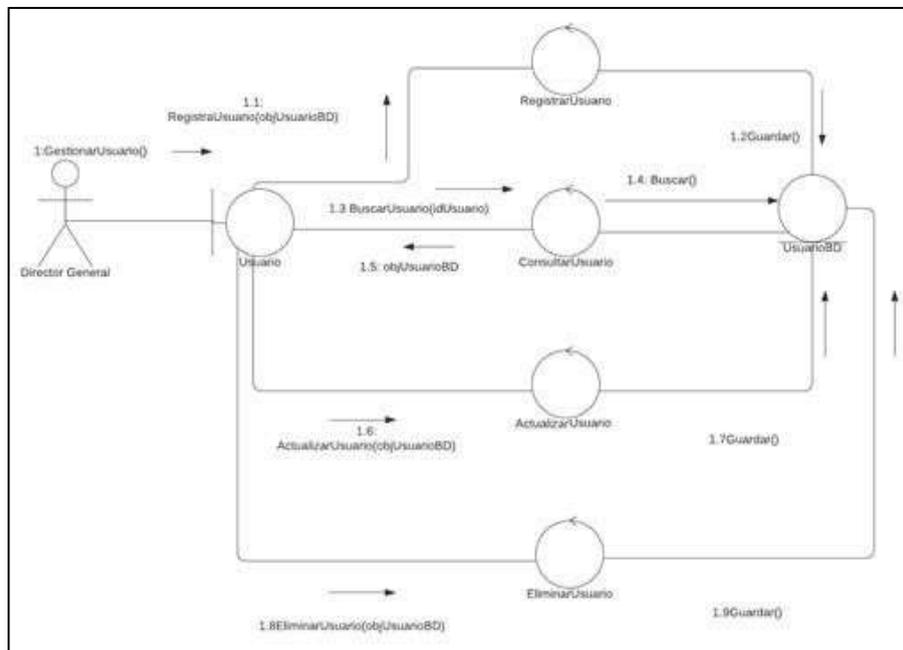
Figura 87 Caso de Uso del Negocio



Fuente: Elaboración propia.

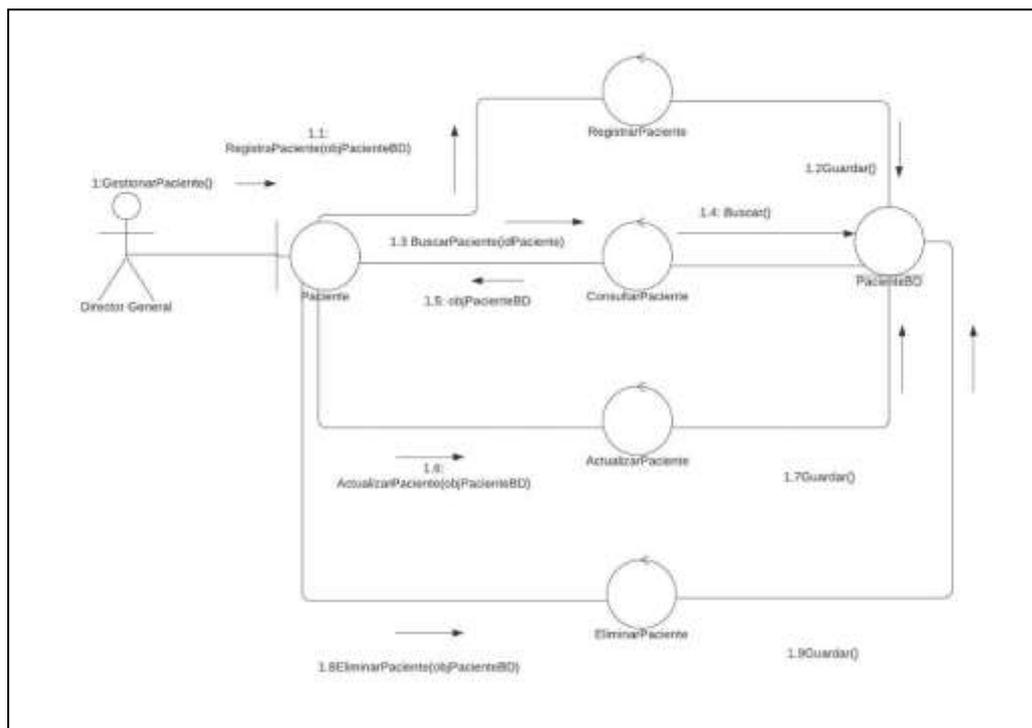
3.2 Diagrama de Robustez

Figura 91 Diagrama de Robustez Vista Director General Modulo Gestionar Usuario



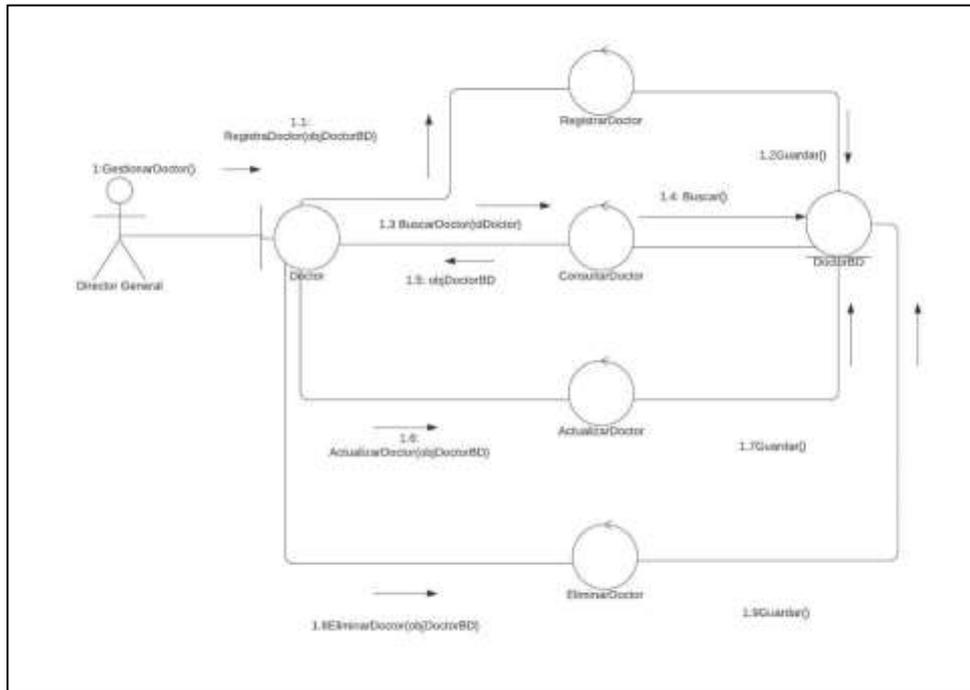
Fuente: Elaboración propia.

Figura 92 Diagrama de Robustez Vista Director General Modulo Gestionar Paciente



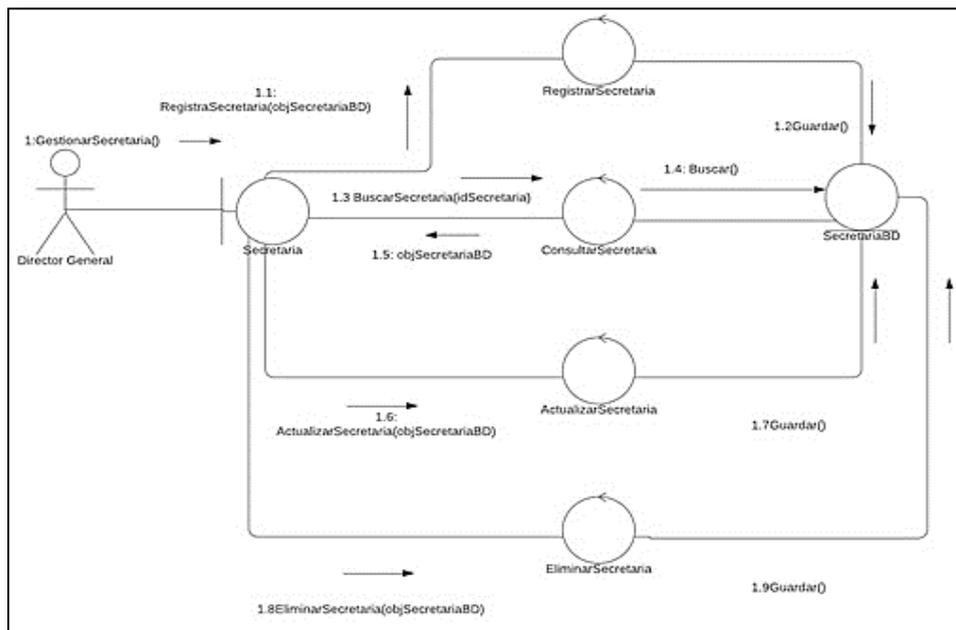
Fuente: Elaboración propia.

Figura 93 Diagrama de Robustez Vista Director General Modulo Gestionar Doctor



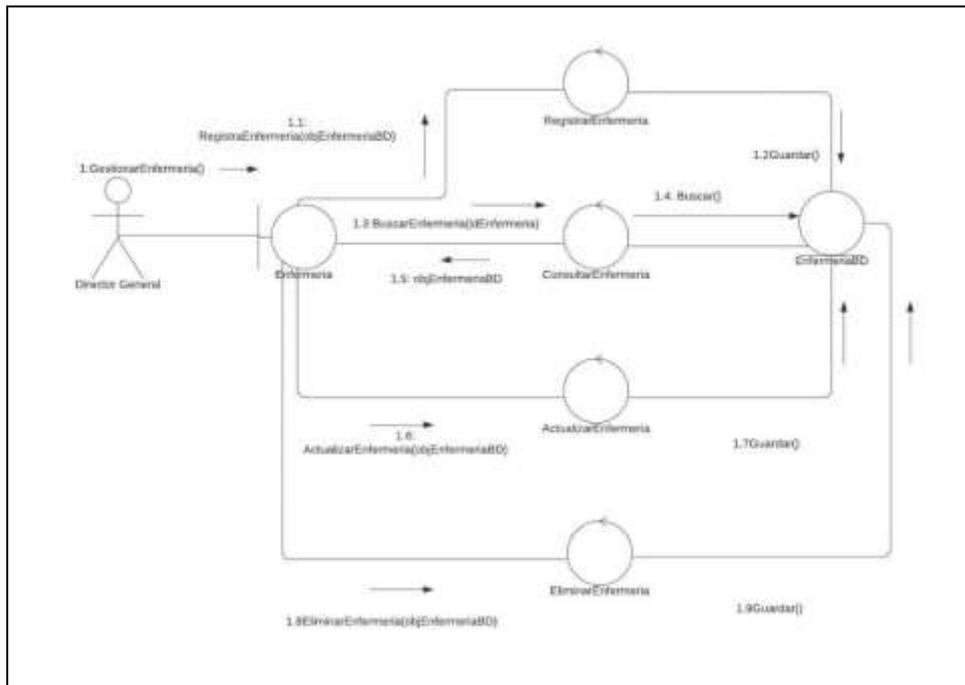
Fuente: Elaboración propia.

Figura 94 Diagrama de Robustez Vista Director General Modulo Gestionar Secretaria



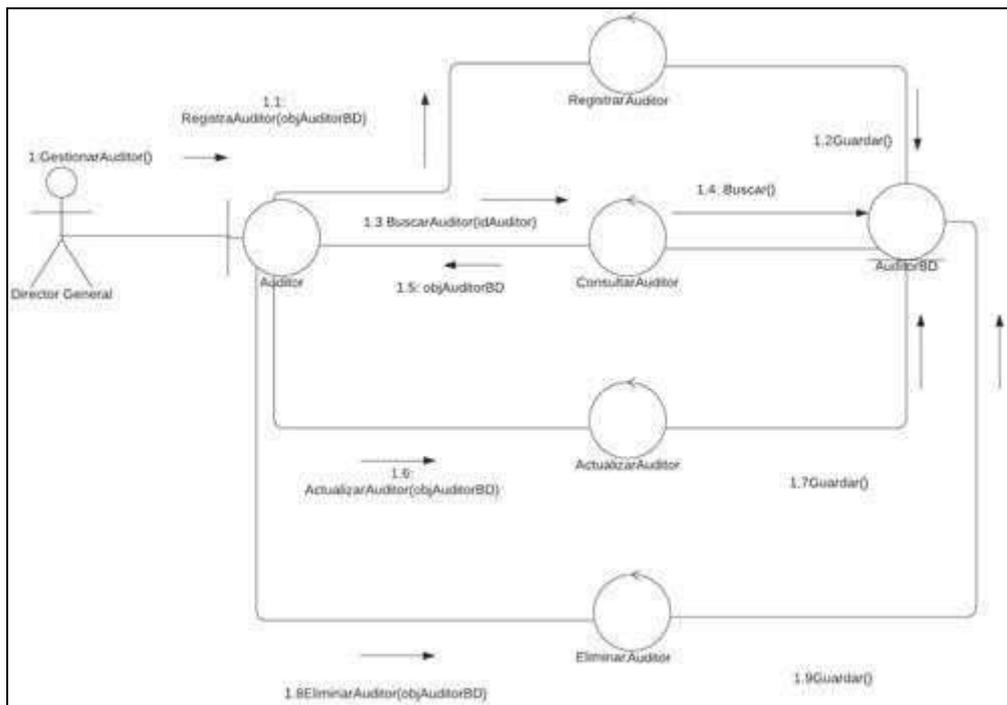
Fuente: Elaboración propia.

Figura 95 Diagrama de Robustez Vista Director General Modulo Gestionar Enfermera



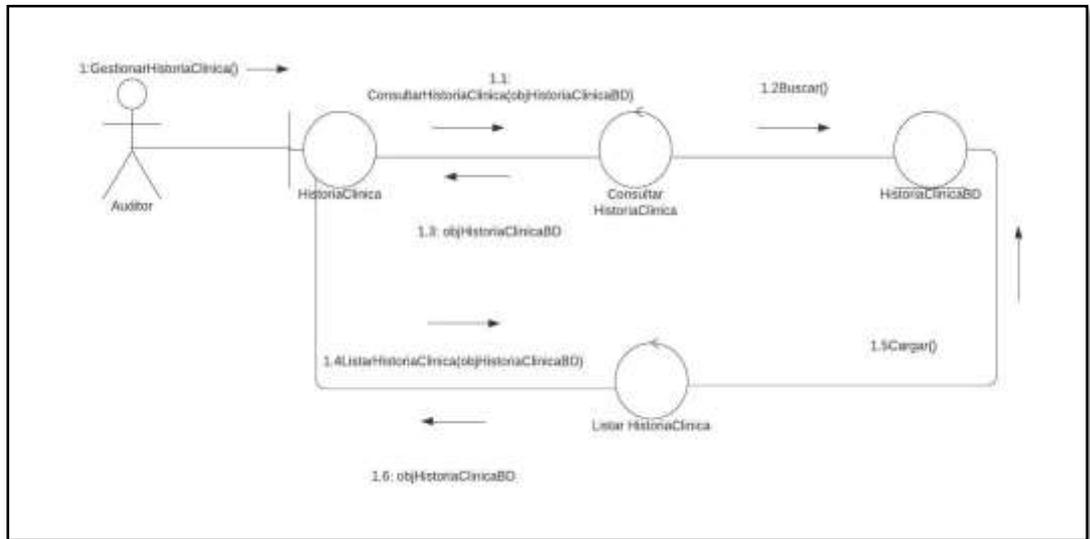
Fuente: Elaboración propia.

Figura 96 Diagrama de Robustez Vista Director General Modulo Gestionar Auditor



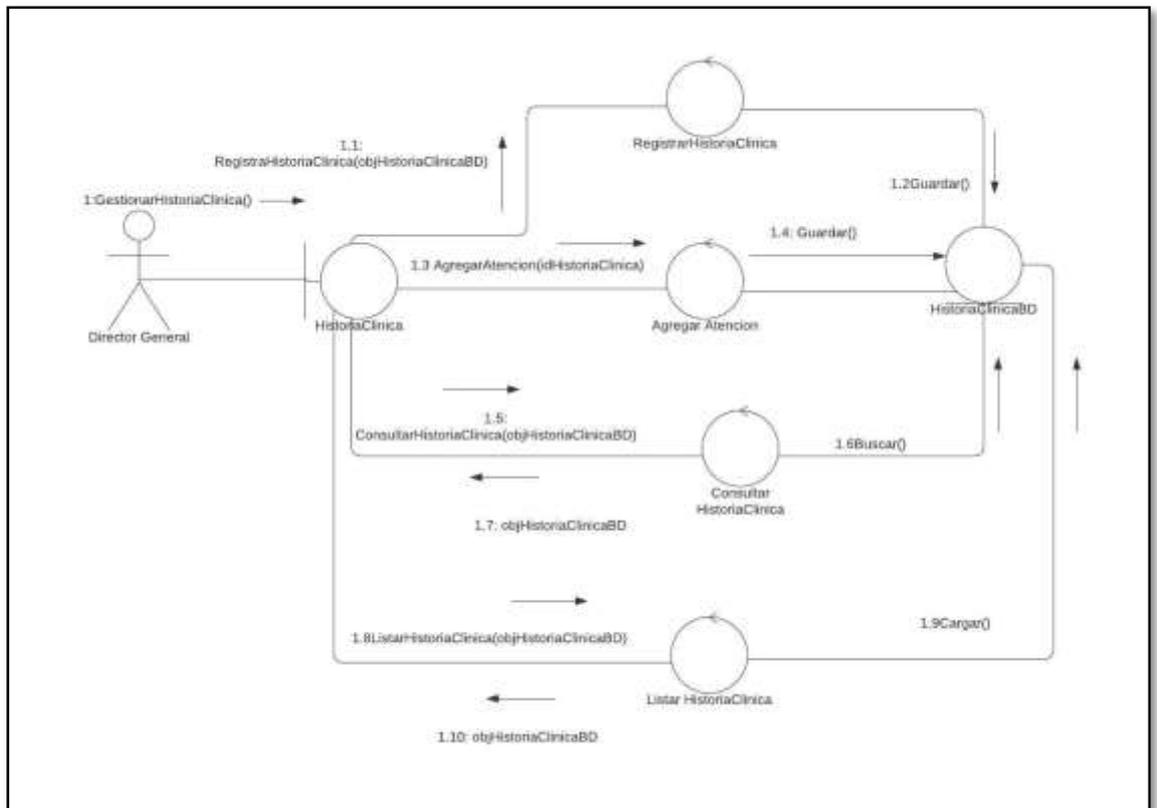
Fuente: Elaboración propia

. Figura 97 Diagrama de Robustez Vista Auditor Consultar Historia Clínica



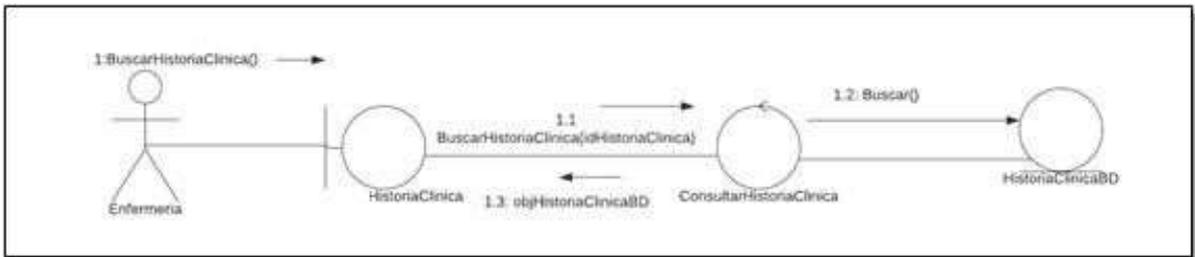
Fuente: Elaboración propia.

Figura 98 Diagrama de Robustez Vista Director General Modulo Gestionar Historia Clínica



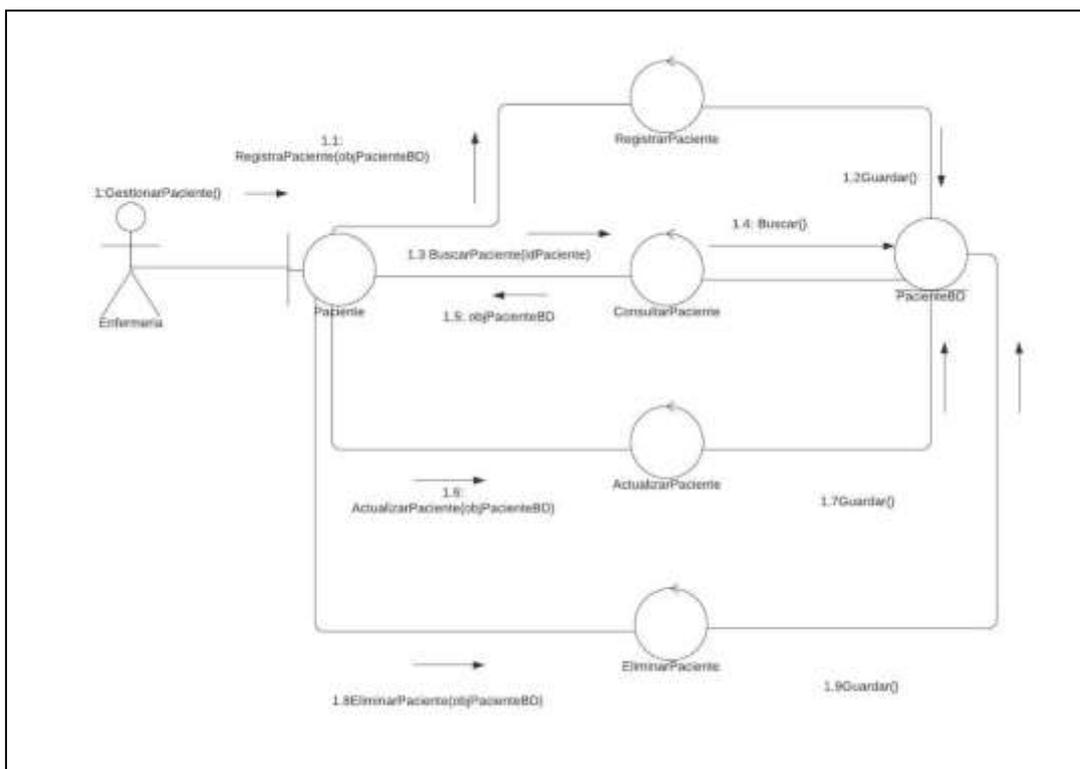
Fuente: Elaboración propia.

Figura 99 Diagrama de Robustez Vista Enfermera Consultar Historia Clínica



Fuente: Elaboración propia.

Figura 100 Diagrama de Robustez Vista Enfermera Modulo Gestionar Paciente



Fuente: Elaboración propia.

Figura 101 Diagrama de Robustez Vista Secretaria Modulo Gestionar Paciente

Fuente: Elaboración propia.

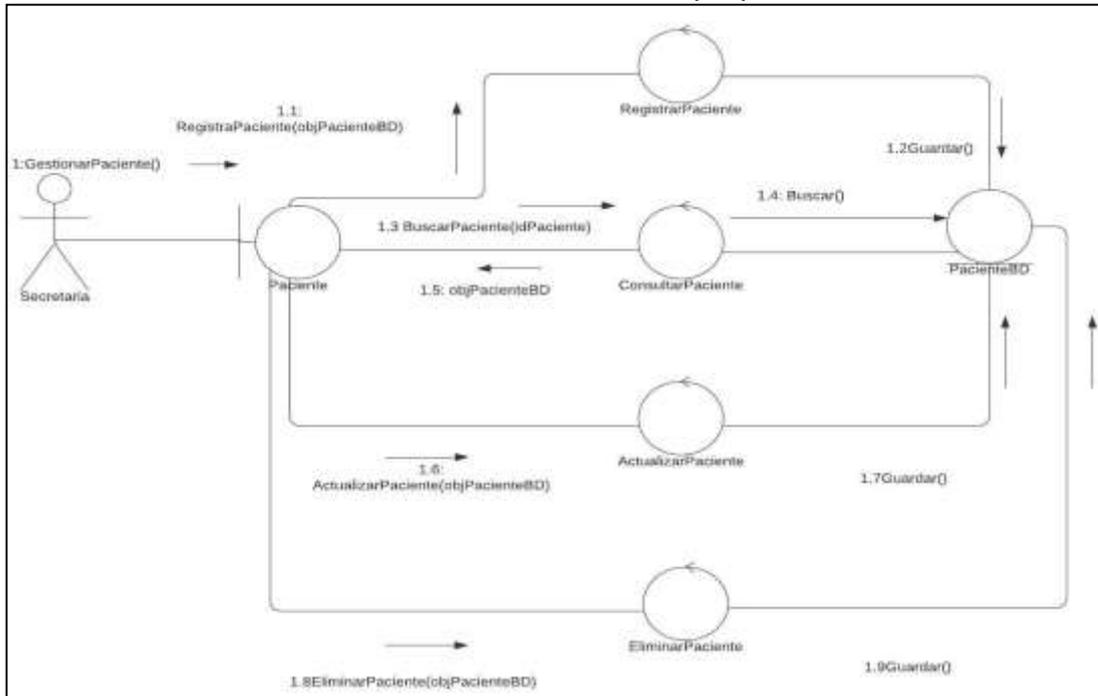
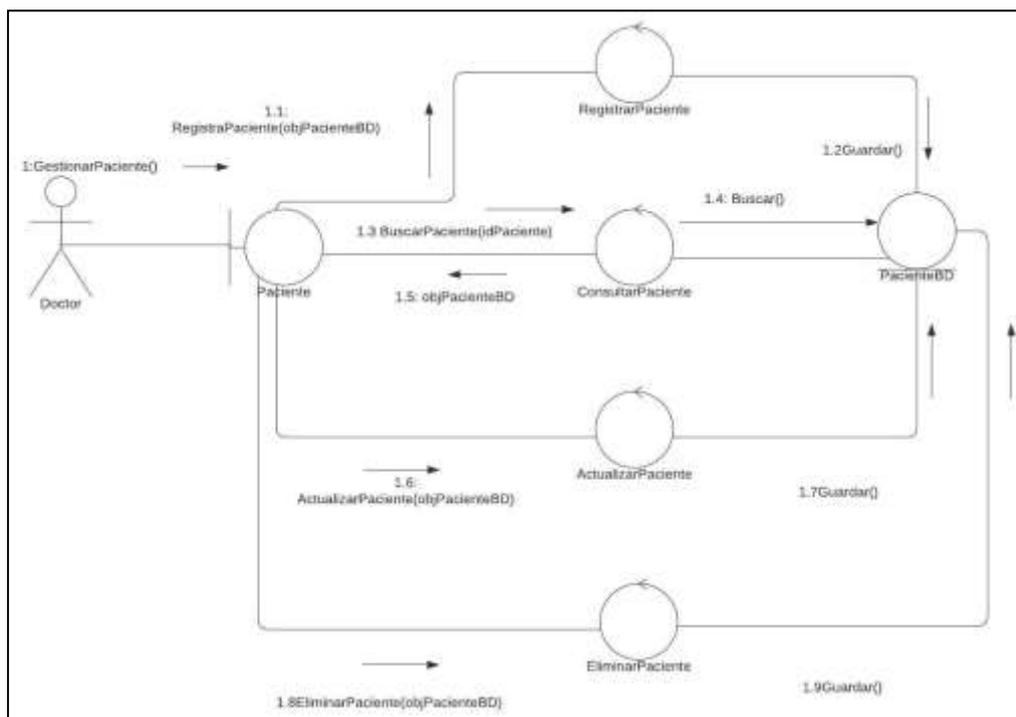


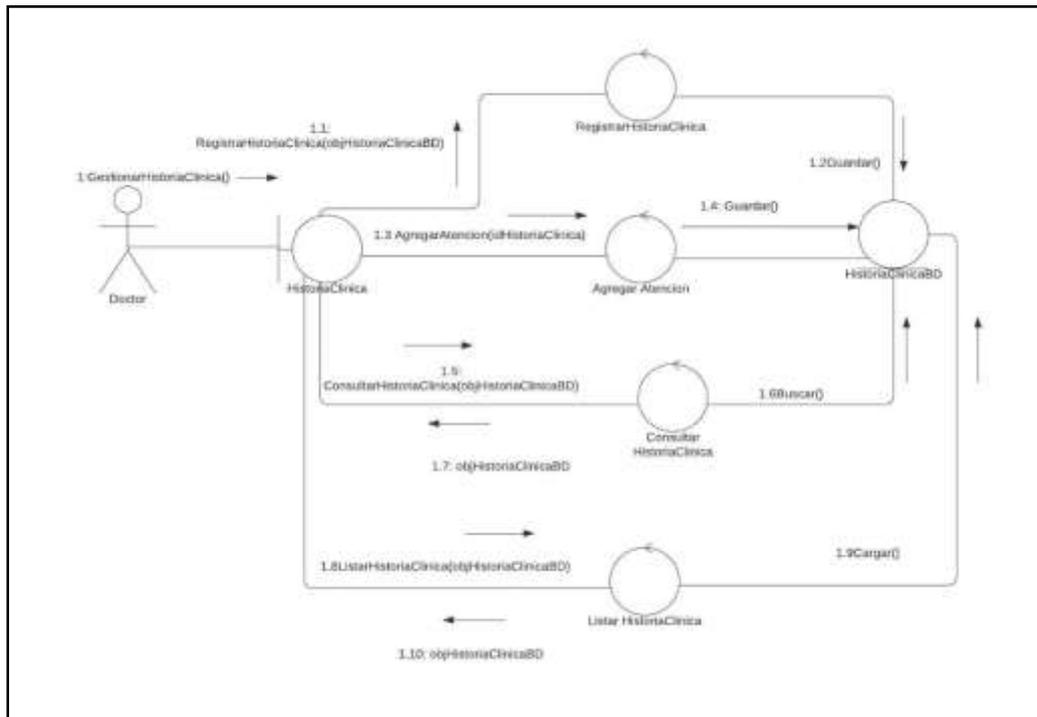
Figura 102 Diagrama de Robustez Vista Doctor Modulo Gestionar Paciente

Fuente: Elaboración propia.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 103 Diagrama de Robustez Vista Doctor Modulo Gestionar Historia Clínica



Fuente: Elaboración propia.

3.3 Especificación de los Requerimientos

Tabla 29 Requerimiento Login

Caso de uso	Login
Prioridad	Alta
Descripción	Se debe poder acceder al sistema ingresando usuario y contraseña para que se puedan activar las opciones correspondientes a cada rol.
Validación	-El sistema debe permitir acceder al menú principal con usuario y contraseña. -La contraseña no debe ser visible. -Los usuarios deben acceder solo a las interfaces que se establecen en los niveles de acceso.
Datos de Entrada	Usuario y contraseña
Datos de Salida	Menú Principal
Precondición	Tener usuario y contraseña.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 30 Requerimiento Mantenimiento usuario.

Caso de uso	Mantenimiento usuario.
Prioridad	Alta
Descripción	Se debe poder registrar, buscar, actualizar y eliminar, los usuarios según la necesidad de la organización.
Validación	-El sistema debe permitir registrar usuarios y asignarles roles para que puedan interactuar con el sistema con los permisos que le correspondan, del mismo modo dar mantenimiento y poder buscarlo, actualizarlo y eliminarlo si fuera necesario.
Datos de entrada	Nombres y apellidos, usuario y contraseña, asignación de rol
Datos de Salida	Usuario registrado.
Precondición	Deben existir roles para asignar.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 31 Requerimiento Mantenimiento paciente.

Caso de uso	Mantenimiento Paciente
Prioridad	Alta
Descripción	Se debe poder registrar, buscar, actualizar y eliminar, los pacientes según la necesidad de la organización.
Validación	-El sistema debe permitir registrar Pacientes con todos los datos importantes como tipo de sangre, enfermedades previas, persona de contacto, etc. Del mismo modo dar mantenimiento y poder buscarlo, actualizarlo y eliminarlo si fuera necesario.
Datos de entrada	Datos e información del Paciente
Datos de Salida	Paciente registrado.
Precondición	Haberse Logueado y tener el acceso indicado.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 32 Requerimiento Mantenimiento secretaria.

Caso de uso	Mantenimiento secretaria
Prioridad	Media
Descripción	Se debe poder registrar, buscar, actualizar y eliminar, las secretarias según la necesidad de la organización.
Validación	-El sistema debe permitir registrar secretaria con los datos relevantes para la organización, etc. Del mismo modo dar mantenimiento y poder buscarlo, actualizarlo y eliminarlo si fuera necesario.
Datos de Entrada	Datos e información de la secretaria.
Datos de Salida	Secretaria Registrada.
Precondición	Haberse Logueado y tener el acceso indicado.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 33 Requerimiento Mantenimiento Enfermera

Caso de uso	Mantenimiento Enfermera
Prioridad	Alta
Descripción	Se debe poder registrar, buscar, actualizar y eliminar, las enfermeras según la necesidad de la organización.
Validación	-El sistema debe permitir registrar Enfermeras con los datos relevantes para la organización, etc. Del mismo modo dar mantenimiento y poder buscarlo, actualizarlo y eliminarlo si fuera necesario.
Datos de Entrada	Datos e información de la enfermera.
Datos de Salida	Enfermera registrada.
Precondición	Haberse Logueado y tener el acceso indicado.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 34 Requerimiento Mantenimiento Doctores

Caso de uso	Mantenimiento Doctores
Prioridad	Alta
Descripción	Se debe poder registrar, buscar, actualizar y eliminar, las Doctores según la necesidad de la organización.
Validación	-El sistema debe permitir registrar Doctores con los datos relevantes para la organización, etc. Del mismo modo dar mantenimiento y poder buscarlo, actualizarlo y eliminarlo si fuera necesario.
Datos de entrada	Datos e información del doctor incluyendo firma digital.
Datos de Salida	Doctor registrado.
Precondición	Haberse logeado y tener el acceso indicado.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 35 Requerimiento Mantenimiento Auditor

Caso de uso	Mantenimiento Auditor
Prioridad	Alta
Descripción	Se debe poder registrar, buscar, actualizar y eliminar, los auditores según la necesidad de la organización.
Validación	-El sistema debe permitir registrar Auditores con los datos relevantes para la organización, etc. Del mismo modo dar mantenimiento y poder buscarlo, actualizarlo y eliminarlo si fuera necesario.
Datos de entrada	Datos e información de auditor incluyendo firma digital.
Datos de Salida	Auditor registrado.
Precondición	Haberse logeado y tener el acceso indicado.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 36 Requerimiento Mantenimiento Director General

Caso de uso	Mantenimiento Director General
Prioridad	Alta
Descripción	Se debe poder registrar, buscar, actualizar y eliminar, al director general según la necesidad de la organización.
Validación	-El sistema debe permitir registrar Director General con los datos relevantes para la organización, etc. Del mismo modo dar mantenimiento y poder buscarlo, actualizarlo y eliminarlo si fuera necesario.
Datos de Entrada	Datos e información del director general incluyendo firma digital.
Datos de Salida	Director general registrado.
Precondición	Haberse logeado y tener el acceso indicado.

Fuente Elaboración propia.

Tabla 37Requerimiento Mantenimiento Historia Clínica

Caso de uso	Mantenimiento Historia Clínica
Prioridad	Alta
Descripción	Se debe poder registrar y buscar, las Historias Clínicas según la necesidad de la organización del mismo modo debe permitir agregar atención a la Historia Clínica.
Validación	EL sistema debe permitir registrar historias clínicas nuevas y del mismo modo permitir buscar aquellas que ya son existentes para añadir las atenciones correspondientes a cada paciente.
Datos de Entrada	Información del paciente y atenciones.
Datos de Salida	Historia clínica registrada.
Precondición	Haber registrado al paciente, haberse logeado y tener los accesos indicados

Fuente: elaboración propia.

Tabla 38 Requerimiento Generar Reportes

Caso de uso	Generar Reportes
Prioridad	Alta
Descripción	Se debe poder generar reportes listando las historias clínicas y las atenciones según la necesidad de la organización.
Validación	-El sistema debe permitir generar reportes con la información que es relevantes para la organización jalando datos de las historias clínicas y de las atenciones.
Datos de entrada	Datos que se desean mostrar.
Datos de Salida	Reportes generados.
Precondición	Historias Clínicas y atenciones registradas.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 39 Requerimiento Imprimir Historia clínica.

Caso de uso	Imprimir Historia Clínica.
Prioridad	Media
Descripción	Se debe poder buscar la Historia Clínica y de este modo poder realizar la impresión de la Historia Clínica que se solicita.
Validación	El sistema debe permitir generar un pdf de la historia y de este modo hacer factible la impresión.
Datos de entrada	Datos de Búsqueda de Historia Clínica.
Datos de Salida	Historia Clínica en formato pdf.
Precondición	Existencia de Historia Clínica

Fuente: elaboración propia.

Tabla 40 Requerimiento Asignar Usuario

Caso de uso	Asignar usuario
Prioridad	Alta
Descripción	Se debe poder asignar un único usuario a cada director, medico, enfermera, secretaria, auditor según sea necesario
Validación	EL sistema debe permitir poder asignar un único usuario es decir la validación estará en no poder repetir usuario y del mismo modo este usuario le permitirá acceder a los accesos que le corresponda a cada director, medico, enfermera, secretaria, auditor según sea necesario
Datos de Entrada	Información de la persona a la que se asignara usuario
Datos de Salida	Usuario asignado.
Precondición	Haber registrado un usuario

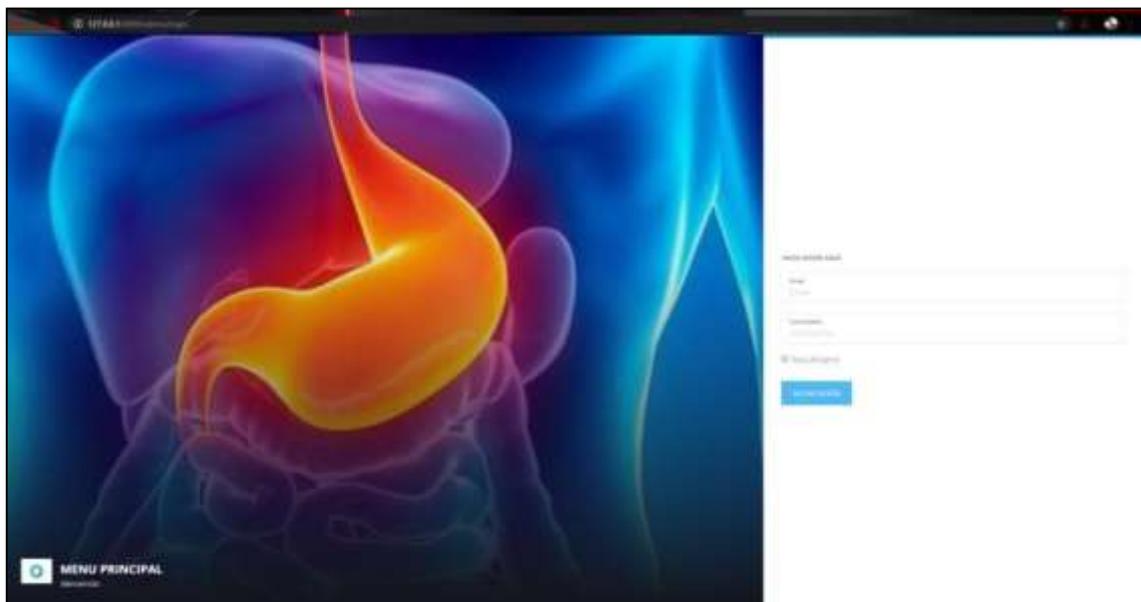
Fuente: Elaboración propia.

FASE 3

4. Diseño Detallado

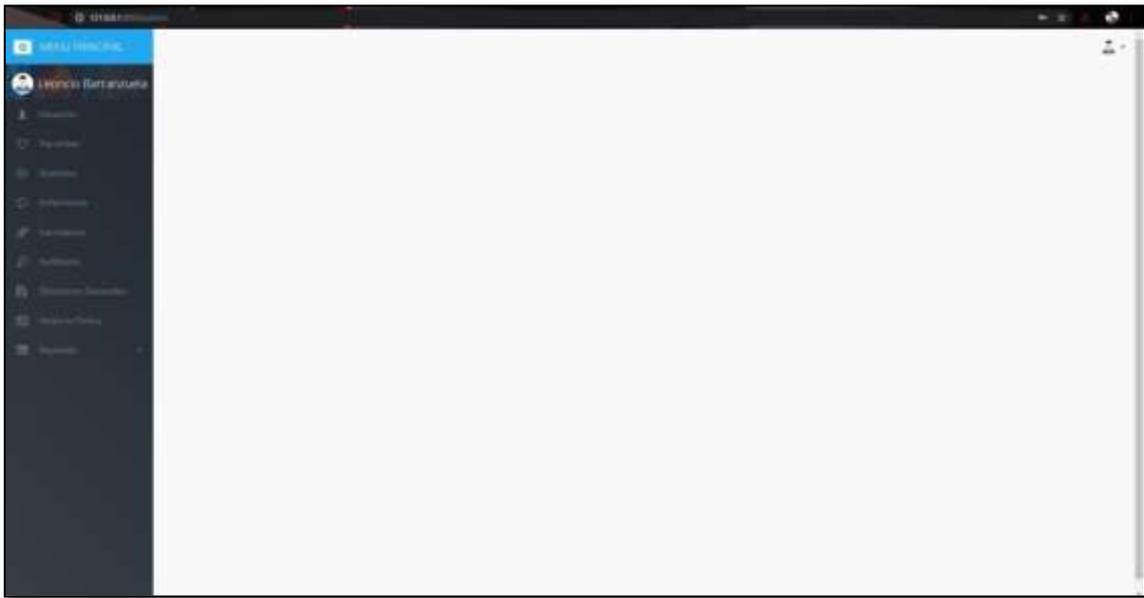
4.1 Diseño de interfaces

Figura 103 Vista Login.



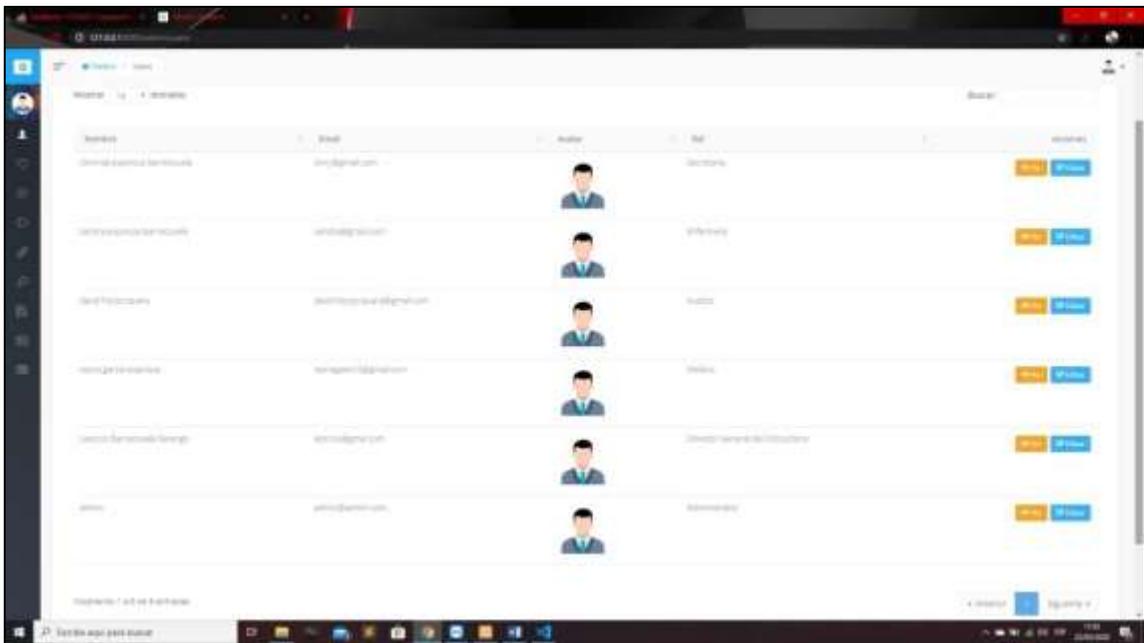
Fuente: Elaboración propia.

Figura 104 Vista Director General Menú Principal



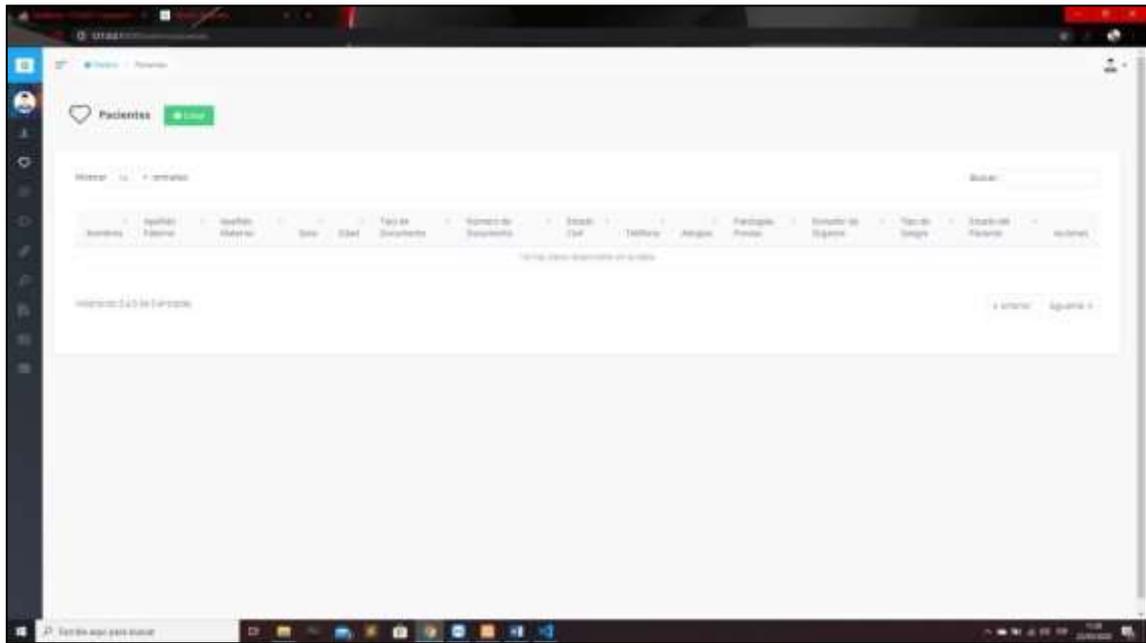
Fuente: Elaboración propia.

Figura 105 Vista Director General Modulo Gestionar Usuario



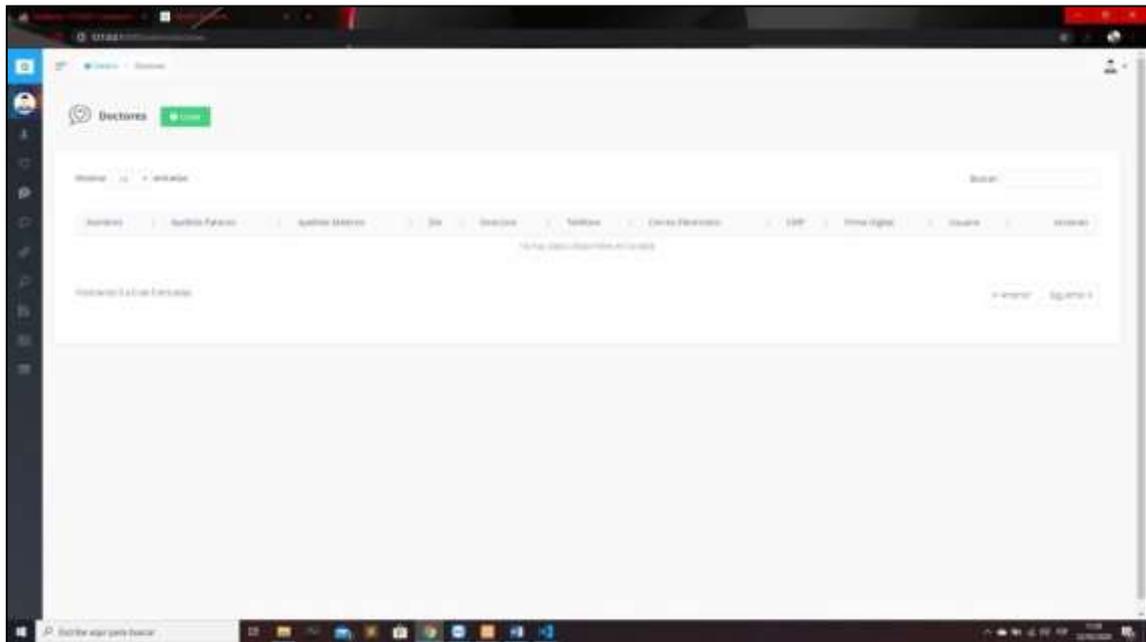
Fuente: Elaboración propia.

Figura 106 Vista Director General Modulo Gestionar Paciente



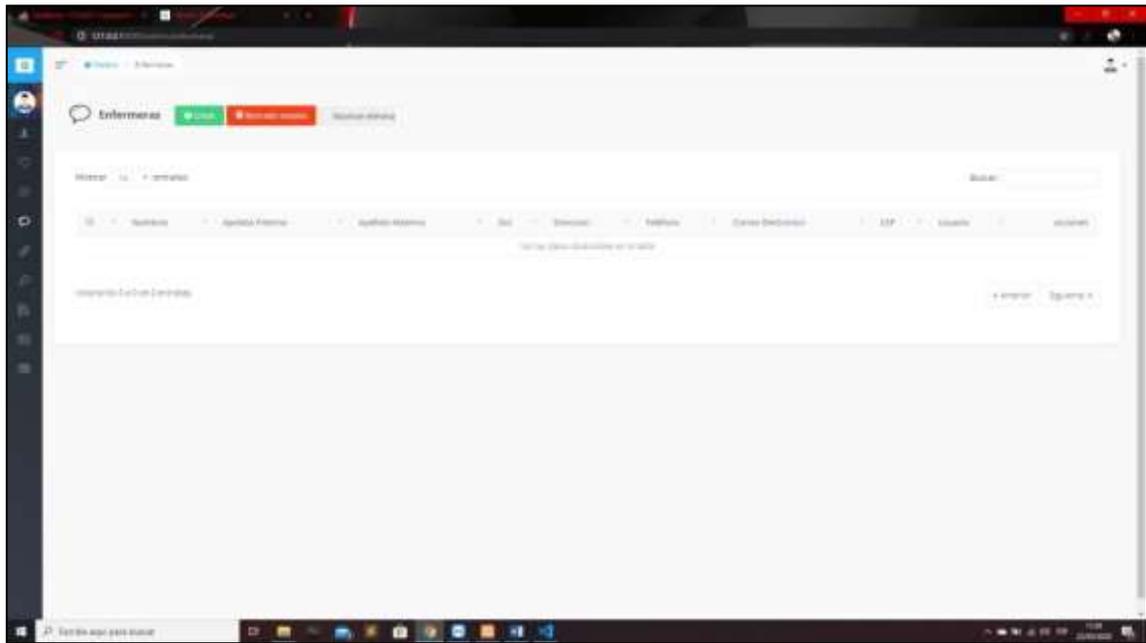
Fuente: Elaboración propia.

Figura 107 Vista Director General Modulo Gestionar Doctor



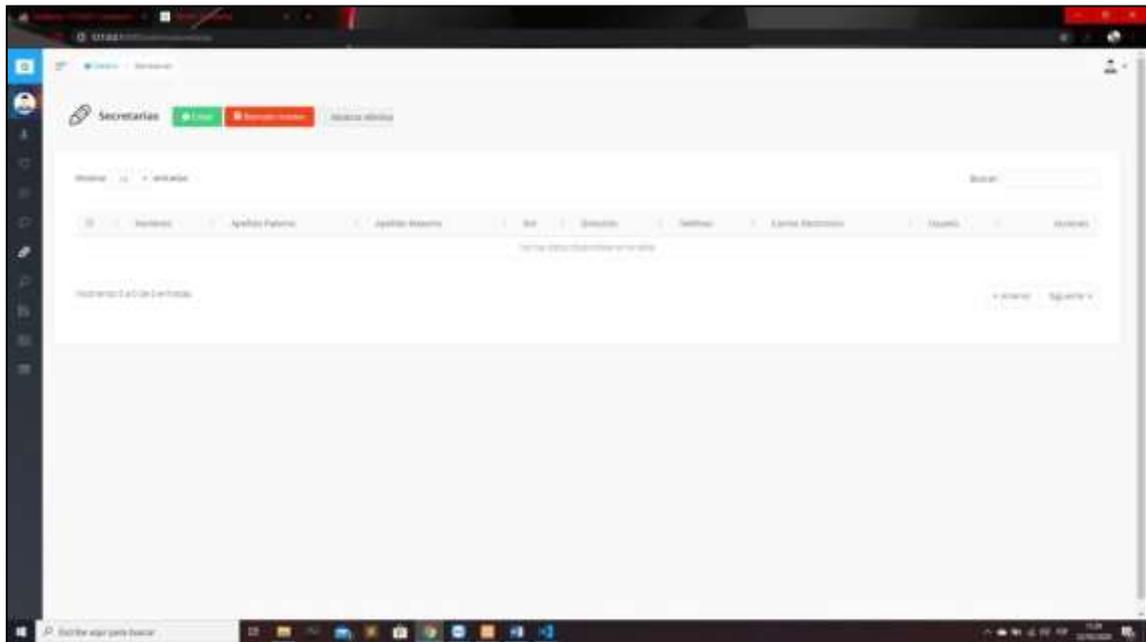
Fuente: Elaboración propia.

Figura 108 Vista Director General Modulo Gestionar Enfermería



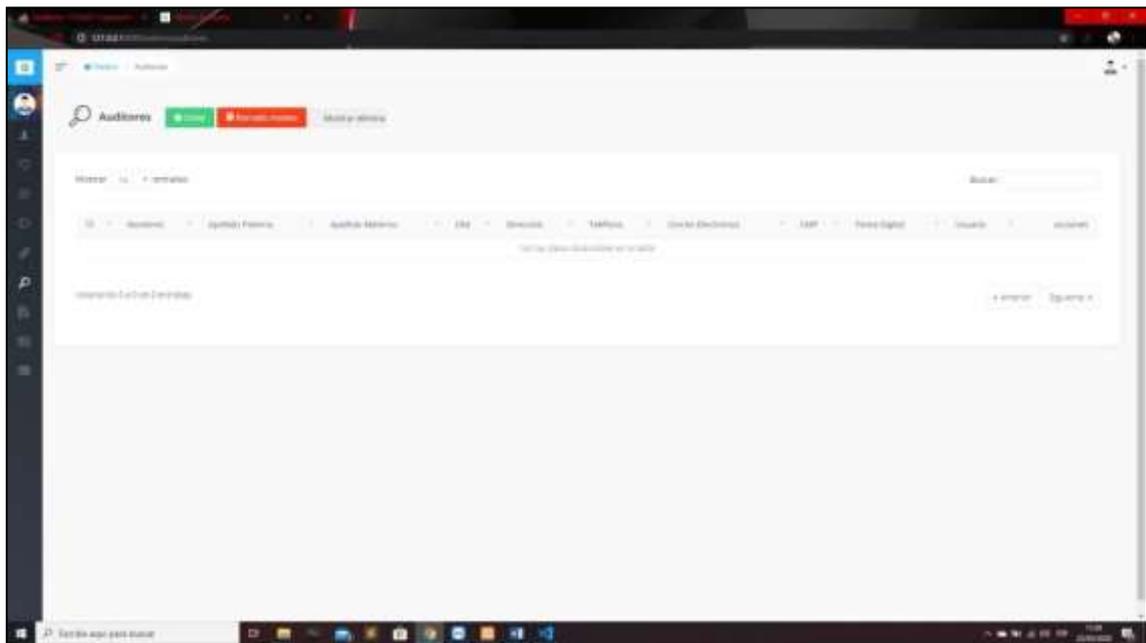
Fuente: Elaboración propia.

Figura 109 Vista Director General Modulo Gestionar Secretaria



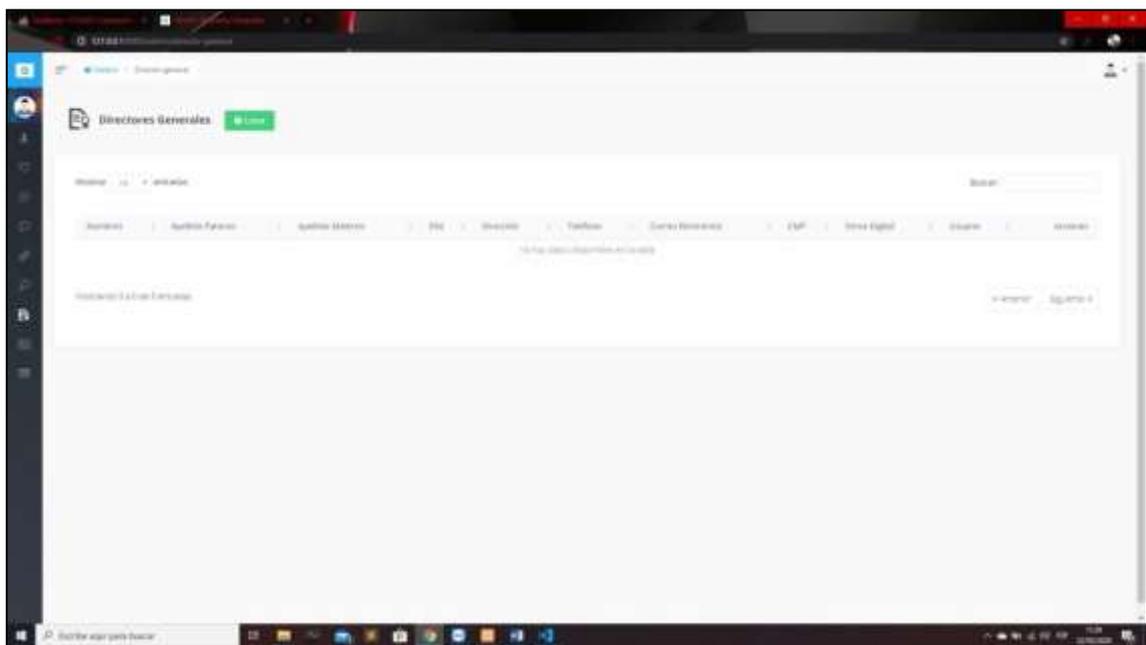
Fuente: Elaboración propia.

Figura 110 Vista Director General Modulo Gestionar Auditores



Fuente: Elaboración propia.

Figura 111 Vista Modulo Director General



Fuente: Elaboración propia.

Figura 114 Vista Director General Vista añadir Atención

The screenshot shows a web application interface for adding attention. The title is "Añadir Atención". Below the title, there are several input fields: "Nombre" (Name), "Fecha" (Date), and "Hora" (Time). A large text area is provided for "Observaciones clínicas y descripción de paciente" (Clinical observations and patient description). At the bottom, there is a section for "Datos de contacto de emergencia" (Emergency contact data) with a "Guardar datos" (Save data) button.

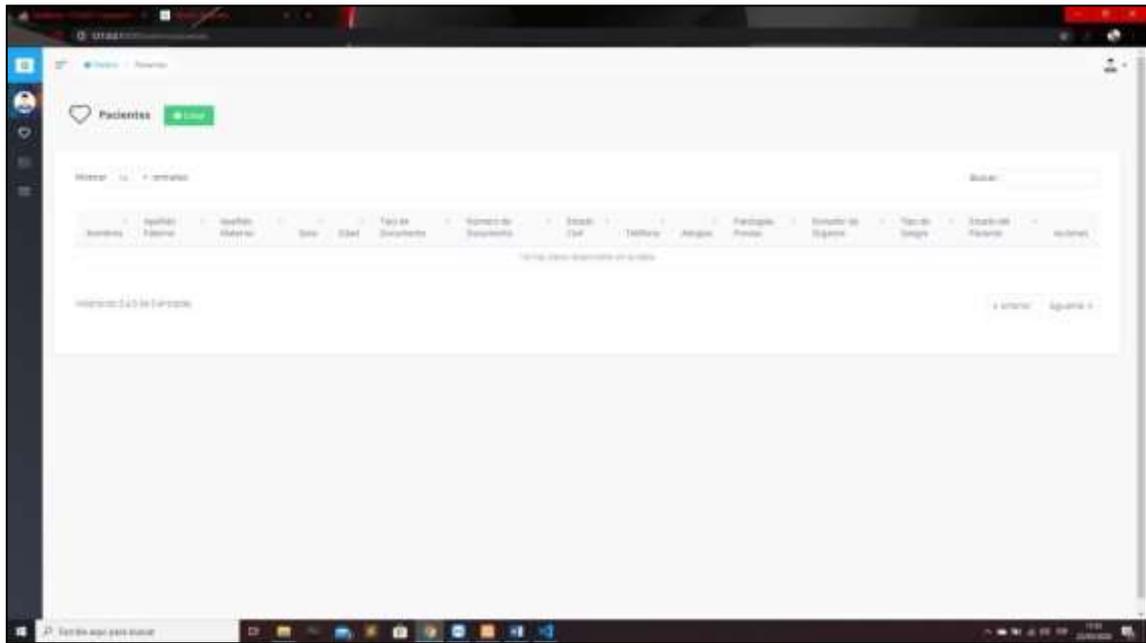
Fuente: Elaboración propia

Figura 115 Vista Director General Vista apertura H.C

The screenshot shows a web application interface for opening a medical history. The title is "Aperturar Historia Clínica". The form contains several text input fields: "Nombre", "Apellido", "Fecha de nacimiento", "Fecha de admisión", "Fecha de alta", "Fecha de ingreso", "Fecha de egreso", "Fecha de ingreso", "Fecha de egreso", "Fecha de ingreso", "Fecha de egreso". At the bottom, there is a "Guardar datos" (Save data) button.

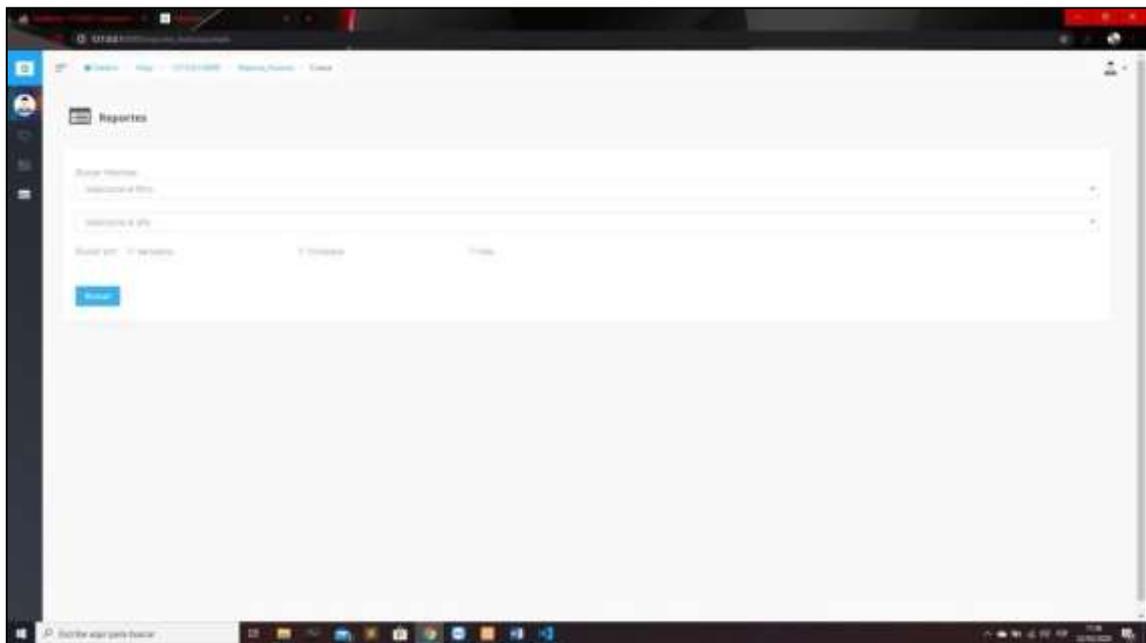
Fuente: Elaboración propia

Figura 118 Vista Doctor Modulo Gestionar Pacientes



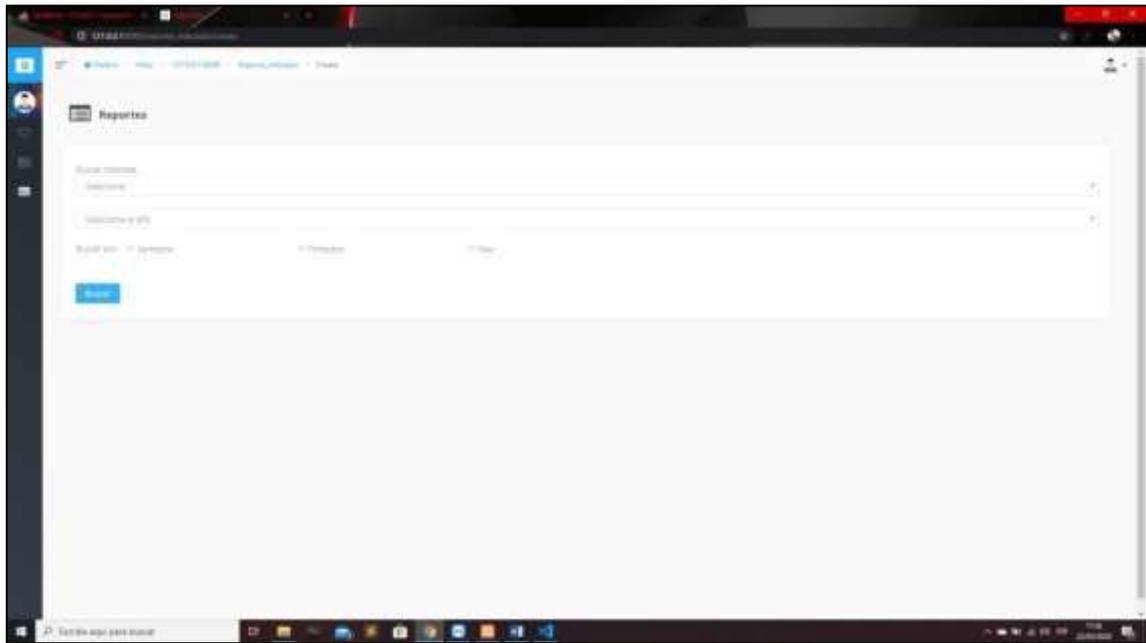
Fuente: Elaboración propia

Figura 119 Vista Doctor Modulo Gestionar Reportes Historia Clínica



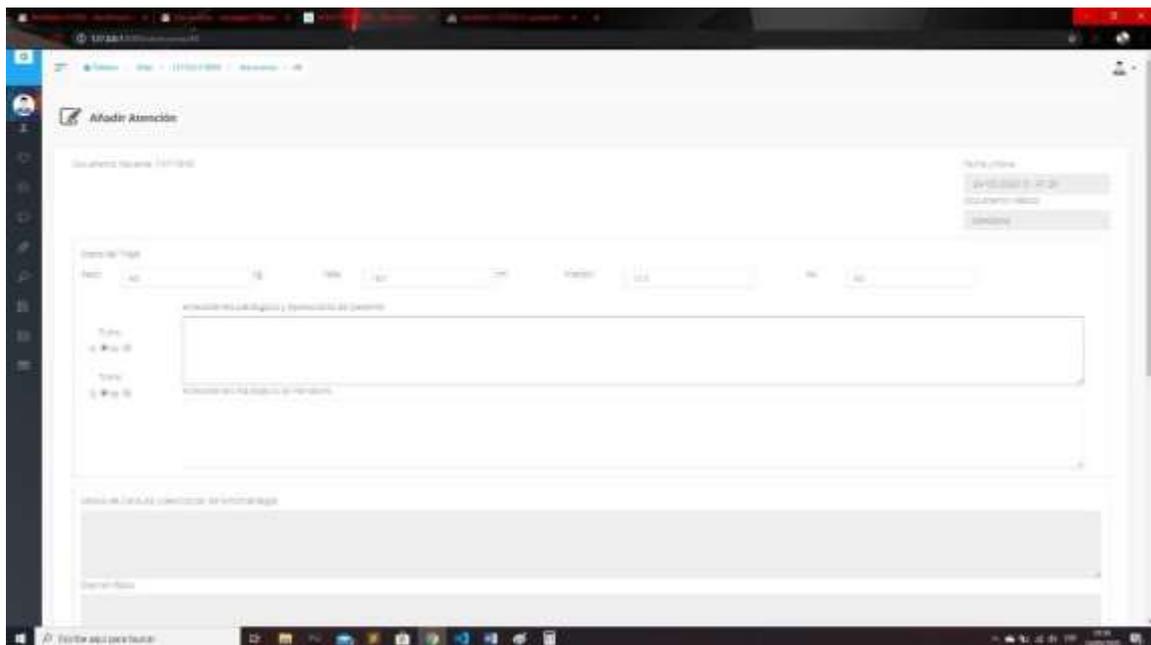
Fuente: Elaboración propia

Figura 120 Vista Doctor Modulo Gestionar Reportes Indicador



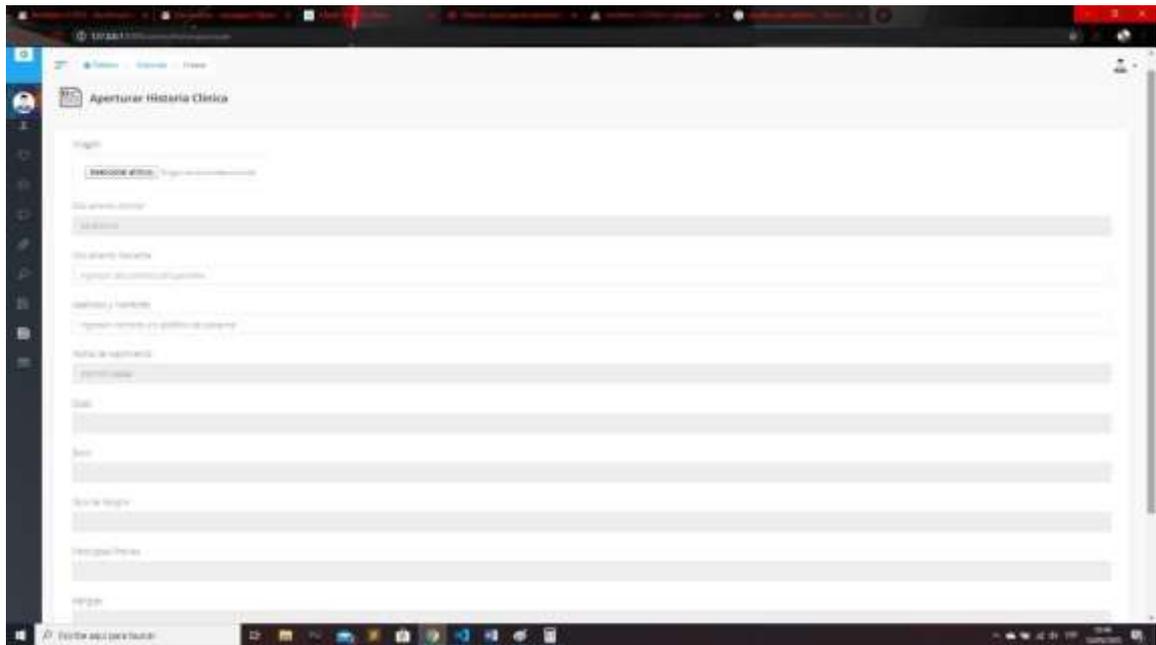
Fuente: Elaboración propia

Figura 121 VISTA DOCTOR VISTA AÑADIR ATENCIÓN



Fuente: ELABORACIÓN PROPIA

Figura 122 Vista Doctor Vista Aperturar H.C



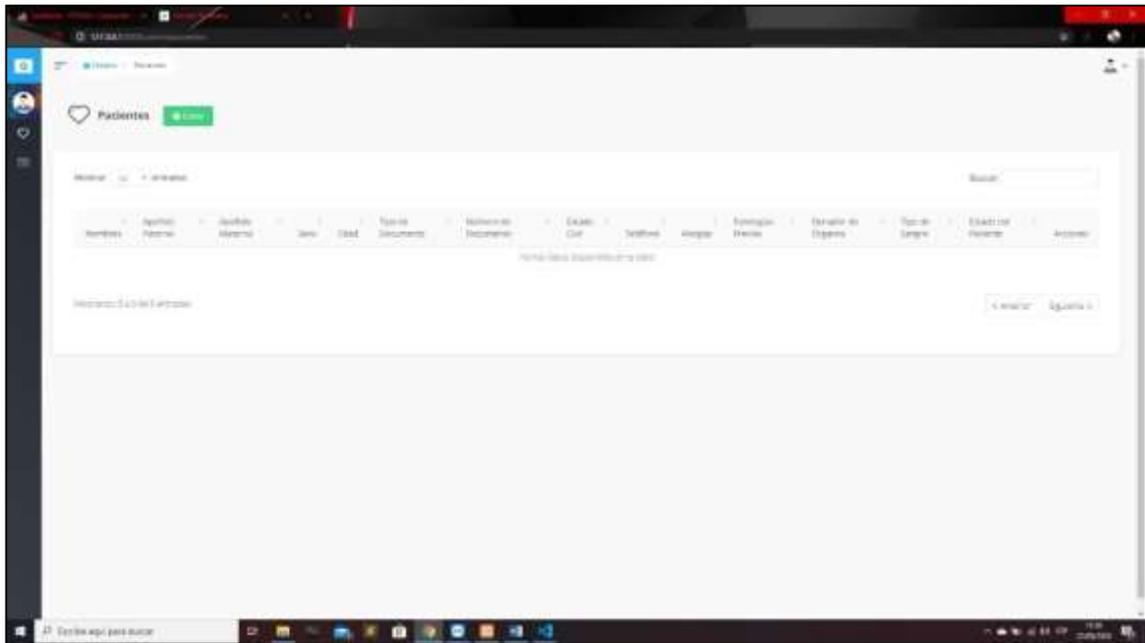
Fuente: Elaboración propia

Figura 123 Vista Doctor Vista Gestionar HC

Nombre	Apellido Paterno	Apellido Materno	Documento	Acciones
Trujillo	Trujillo	Trujillo	00000001	Aperturar Historia Clínica Eliminar
Trujillo	Trujillo	Trujillo	00000002	Aperturar Historia Clínica Eliminar
Trujillo	Trujillo	Trujillo	00000003	Aperturar Historia Clínica Eliminar
Trujillo	Trujillo	Trujillo	00000004	Aperturar Historia Clínica Eliminar
Trujillo	Trujillo	Trujillo	00000005	Aperturar Historia Clínica Eliminar
Trujillo	Trujillo	Trujillo	00000006	Aperturar Historia Clínica Eliminar
Trujillo	Trujillo	Trujillo	00000007	Aperturar Historia Clínica Eliminar
Trujillo	Trujillo	Trujillo	00000008	Aperturar Historia Clínica Eliminar
Trujillo	Trujillo	Trujillo	00000009	Aperturar Historia Clínica Eliminar
Trujillo	Trujillo	Trujillo	00000010	Aperturar Historia Clínica Eliminar

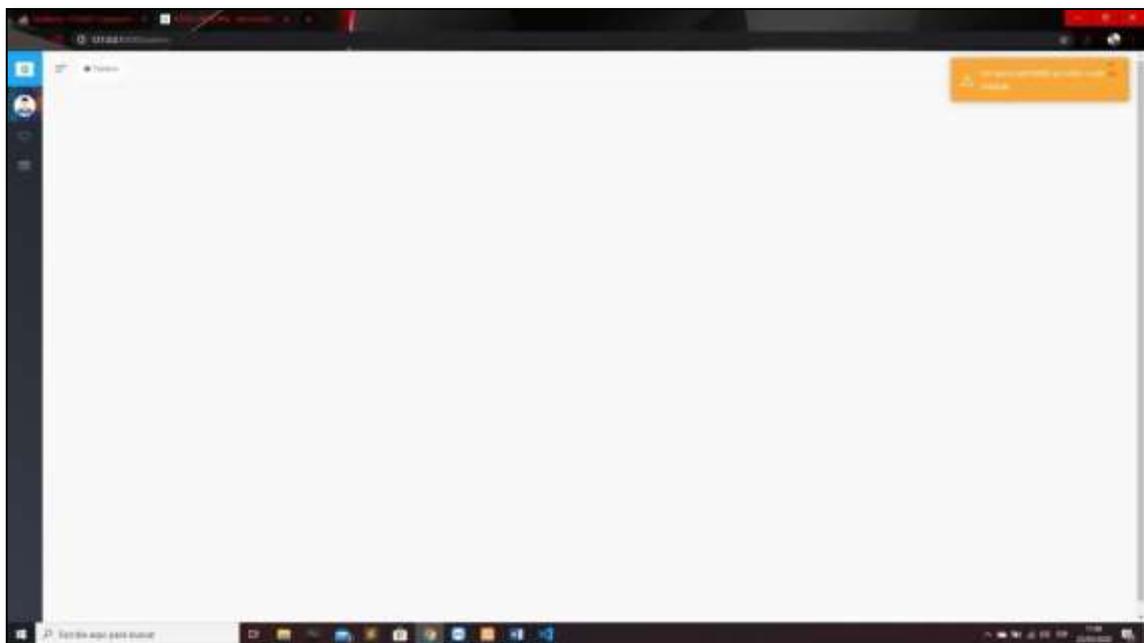
Fuente: Elaboración propia

Figura 124 Vista Secretaria Modulo Gestionar Paciente



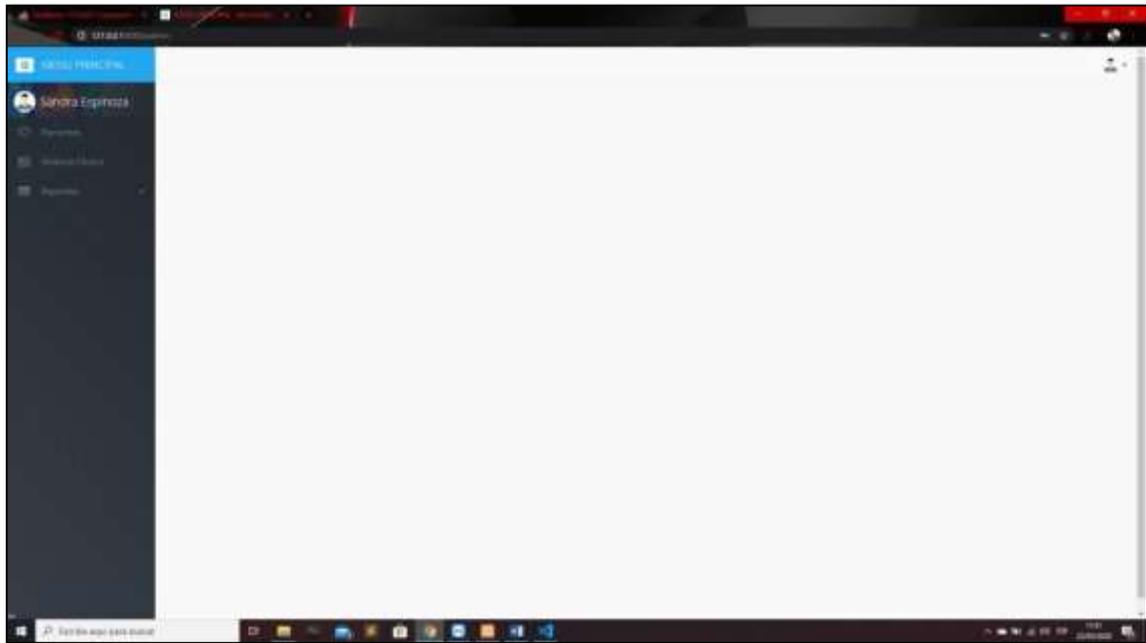
Fuente: Elaboración propia

Figura 125 Vista Secretaria no tiene acceso para ingresar a los reportes



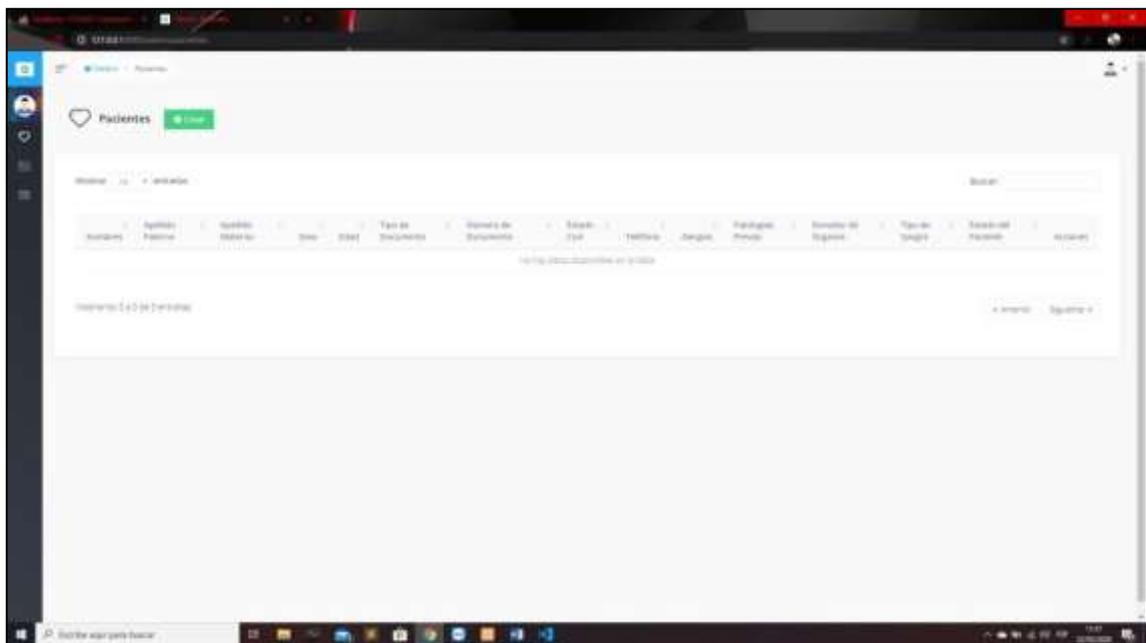
Fuente: Elaboración propia

Figura 126 Vista Enfermera menú principal



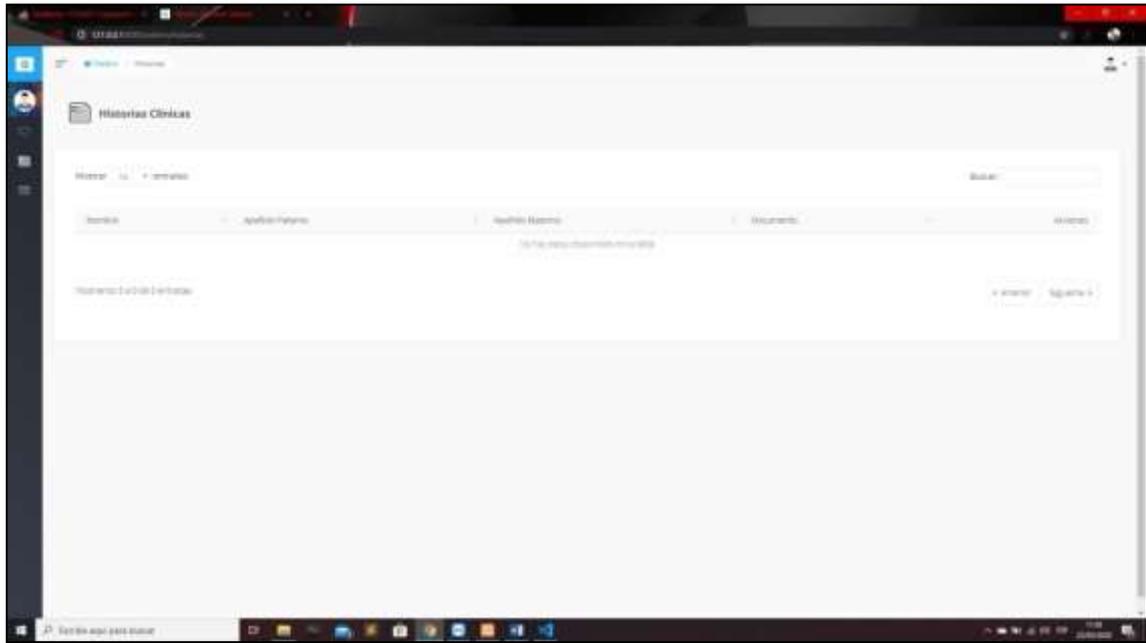
Fuente: Elaboración propia

Figura 127 vista Enfermera Modulo Gestionar Paciente



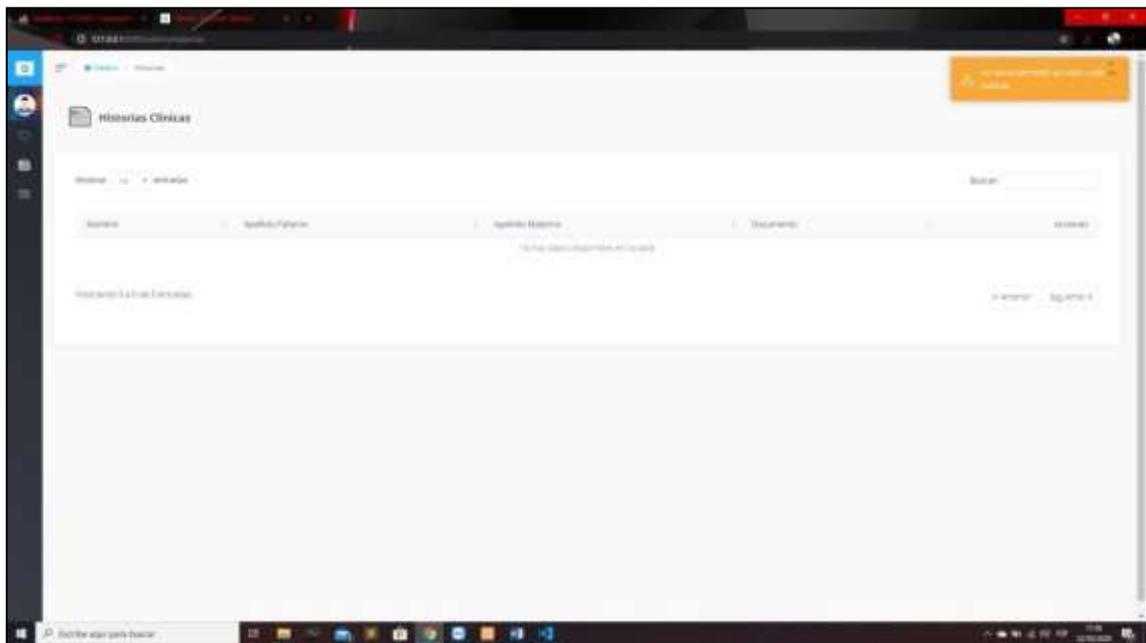
Fuente: Elaboración propia

Figura 128 Vista Enfermera visualizar historia Clínica



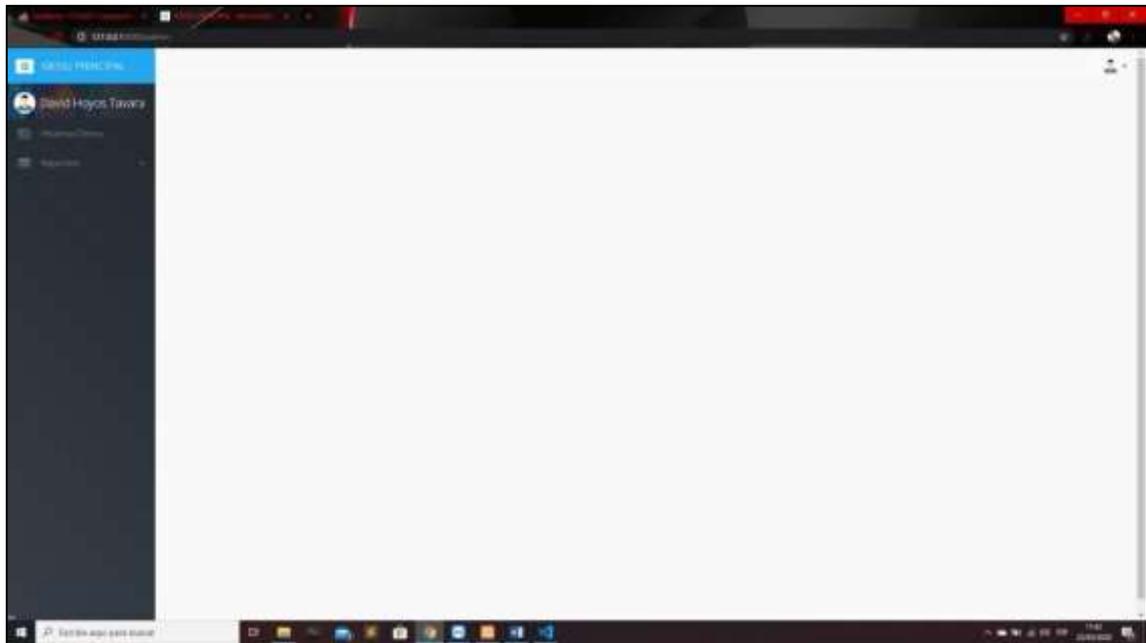
Fuente: Elaboración propia

Figura 129 Vista Enfermera no tiene acceso para ingresar a los reportes



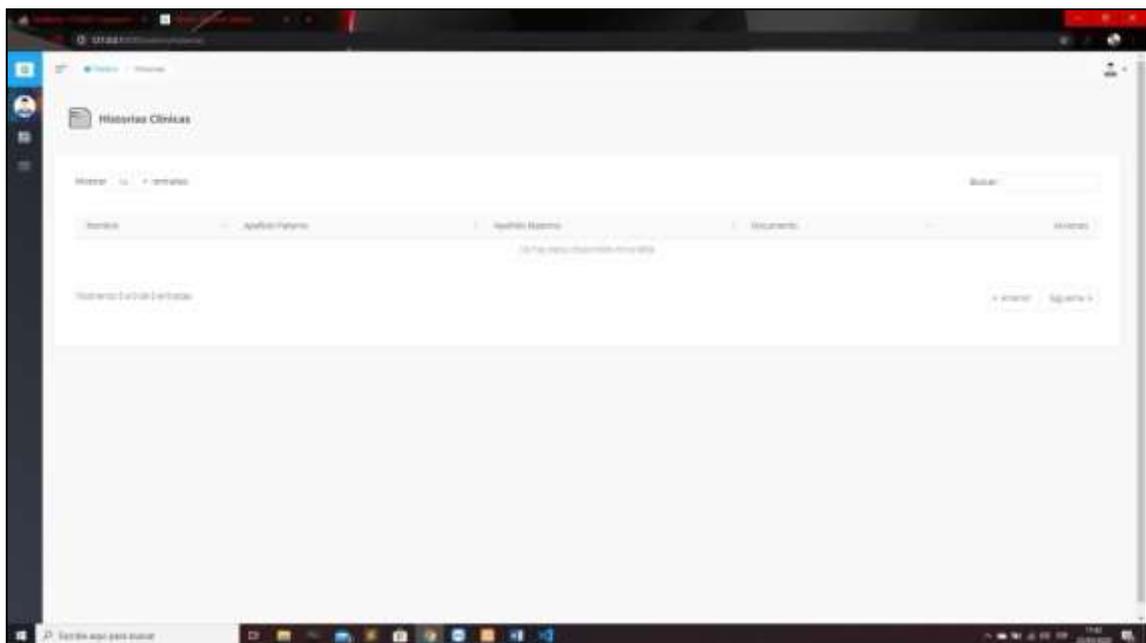
Fuente: Elaboración propia

Figura 131 Vista Auditor menú principal



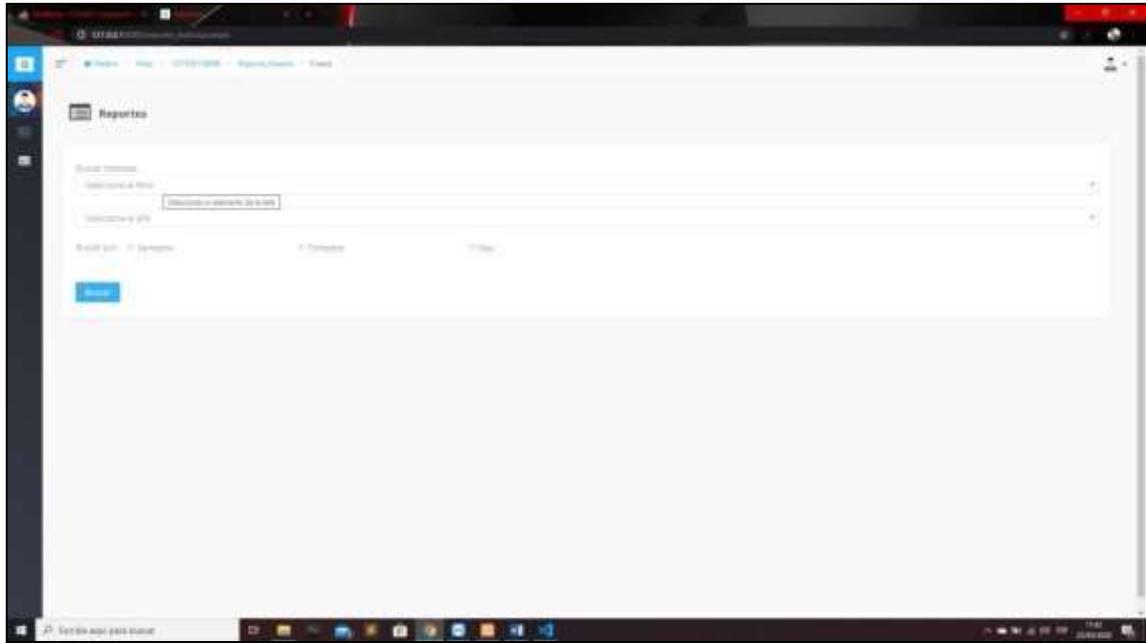
Fuente: Elaboración propia

Figura 132 Vista Auditor visualizar Historia Clínica



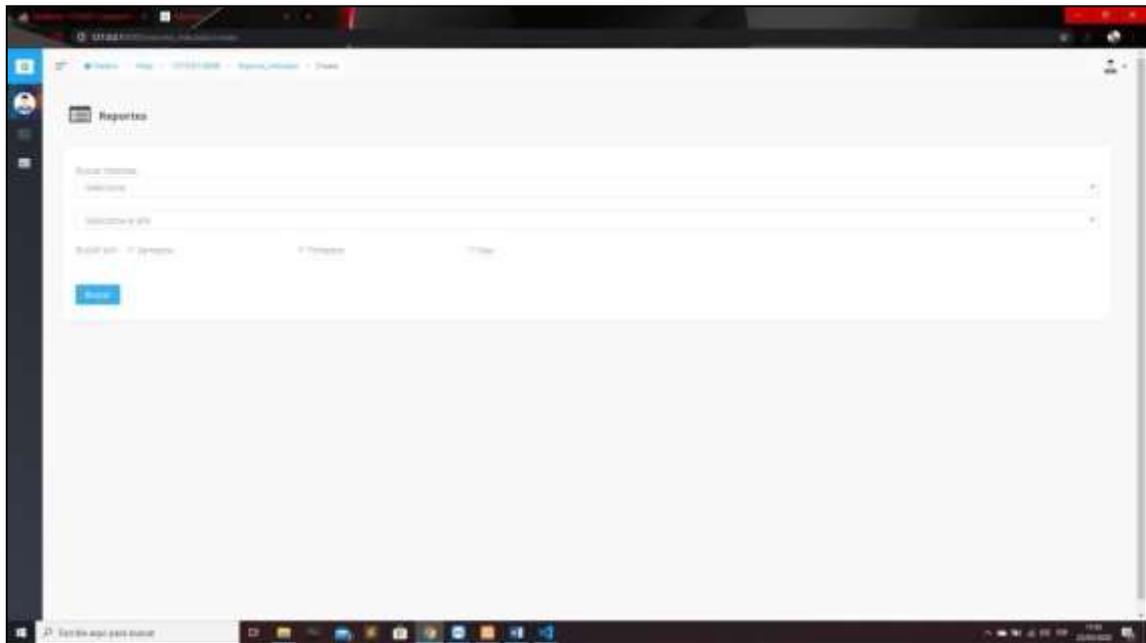
Fuente: Elaboración propia

Figura 133 Vista Auditor Modulo Gestionar Reportes HC



Fuente: Elaboración propia

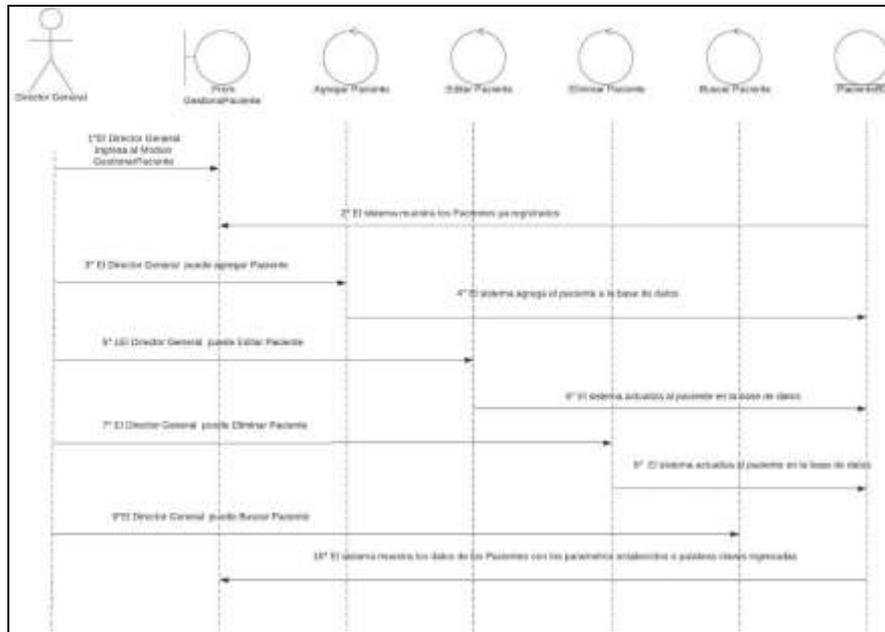
Figura 134 Vista Auditor Modulo Gestionar Reportes Indicador



Fuente: Elaboración propia

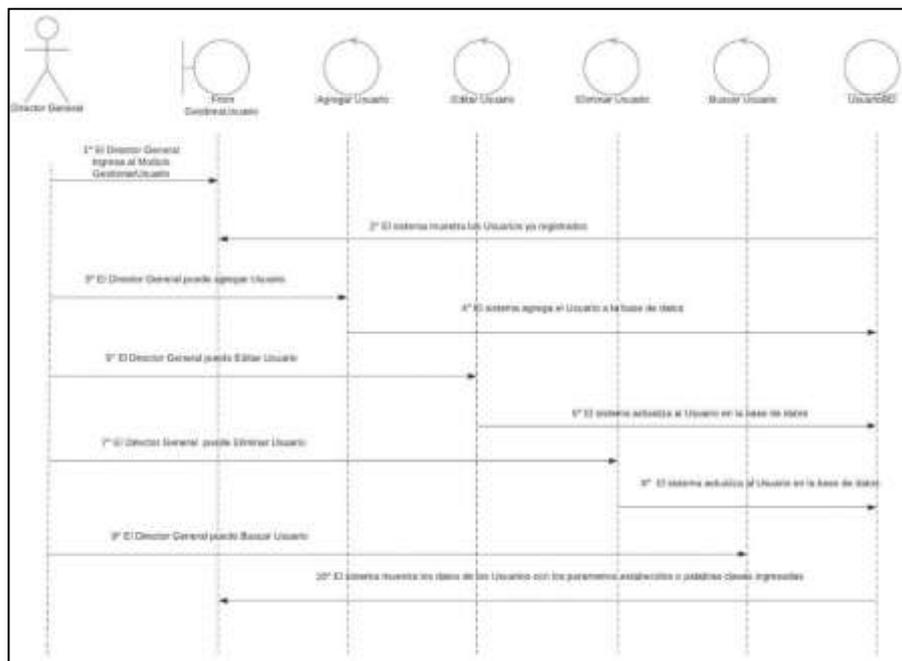
4.2 Diagrama de Secuencia

Figura N° 135 Diagrama de Secuencia Vista Director General Modulo gestionar paciente.



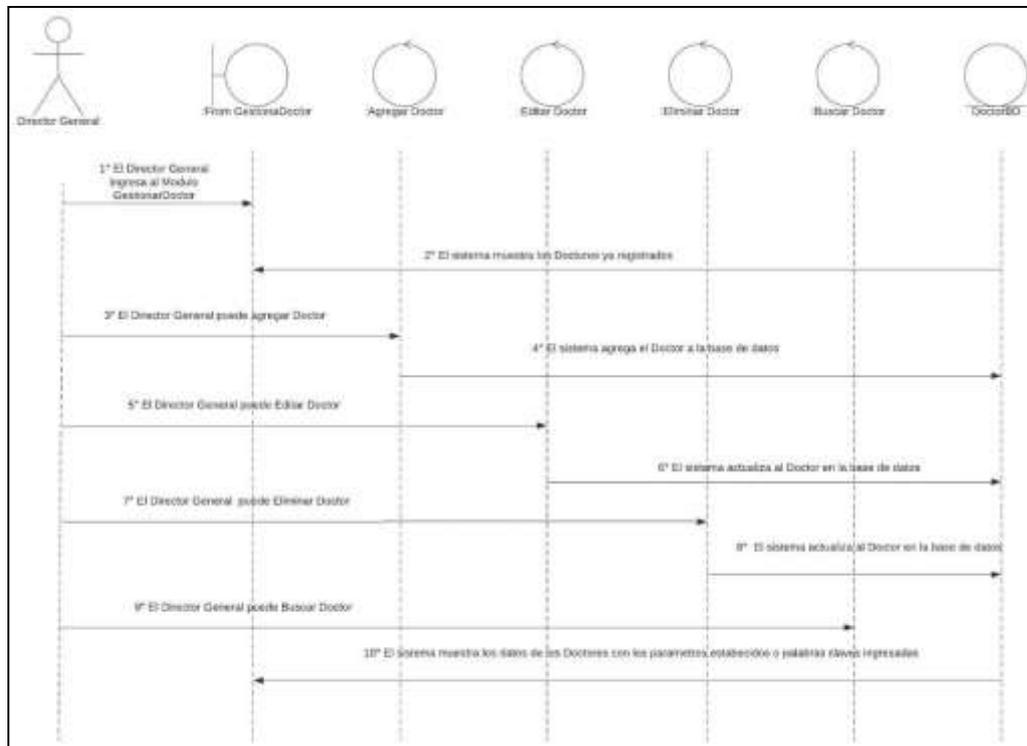
Fuente: Elaboración Propia.

Figura N° 136 Diagrama de Secuencia Vista Director General Modulo gestionar usuario.



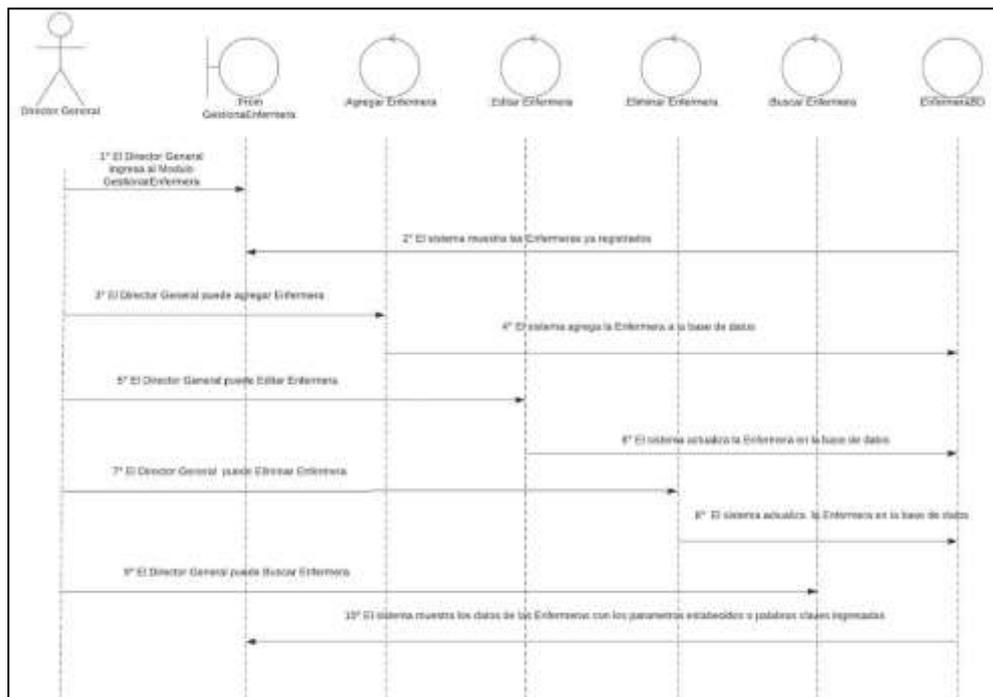
Fuente: Elaboración Propia.

Figura N° 137 Diagrama de Secuencia Vista Director General Modulo gestionar Doctor.



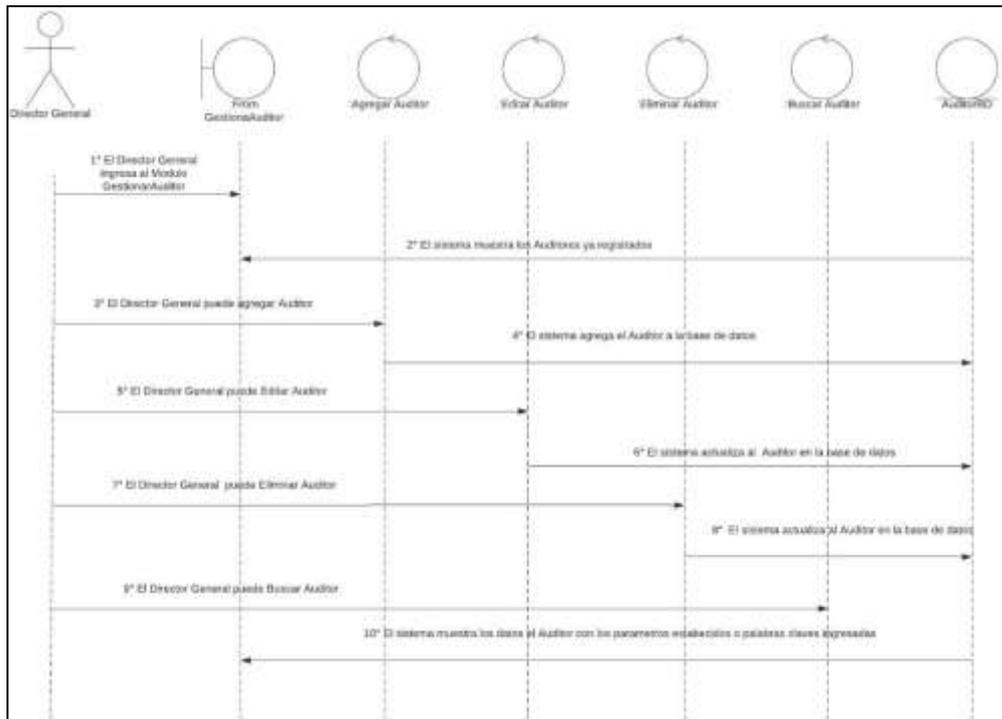
Fuente: Elaboración Propia.

Figura N° 138 Diagrama de Secuencia Vista Director General Modulo gestionar Enfermera.



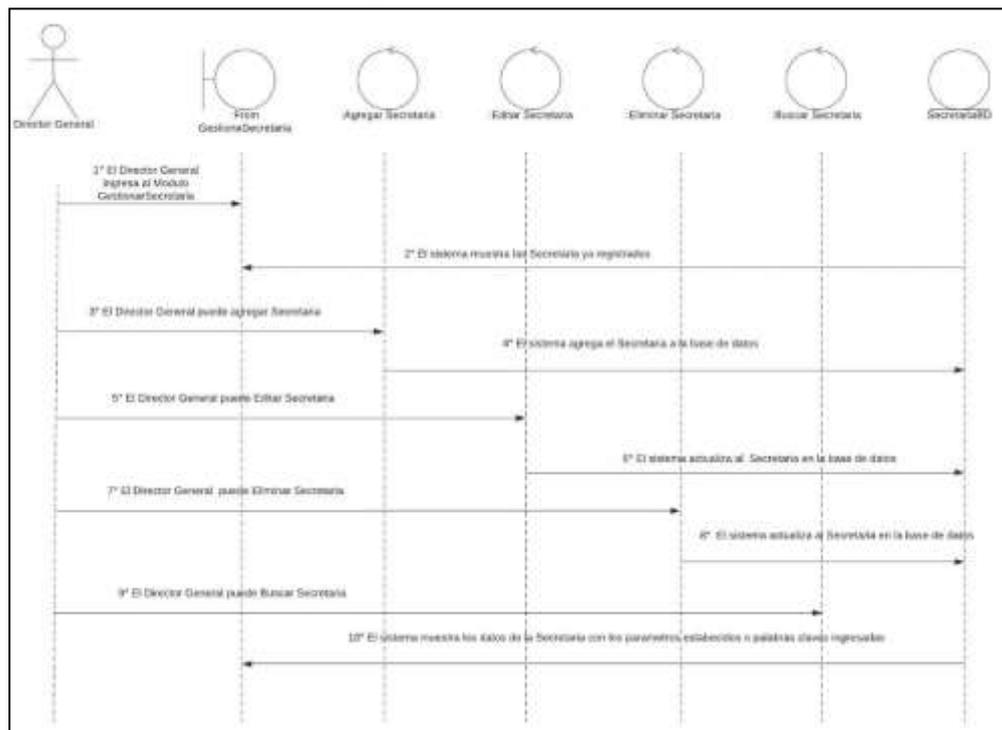
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 139 Diagrama de Secuencia Vista Director General Modulo gestionar Auditor



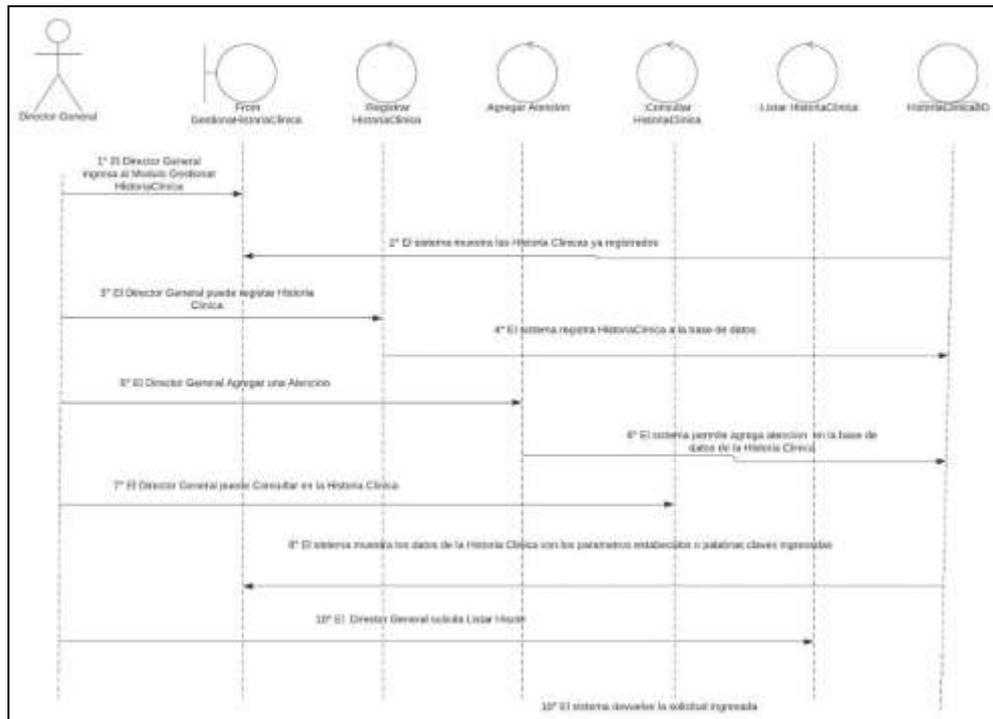
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 140 Diagrama de Secuencia Vista Director General Modulo gestionar Secretaria



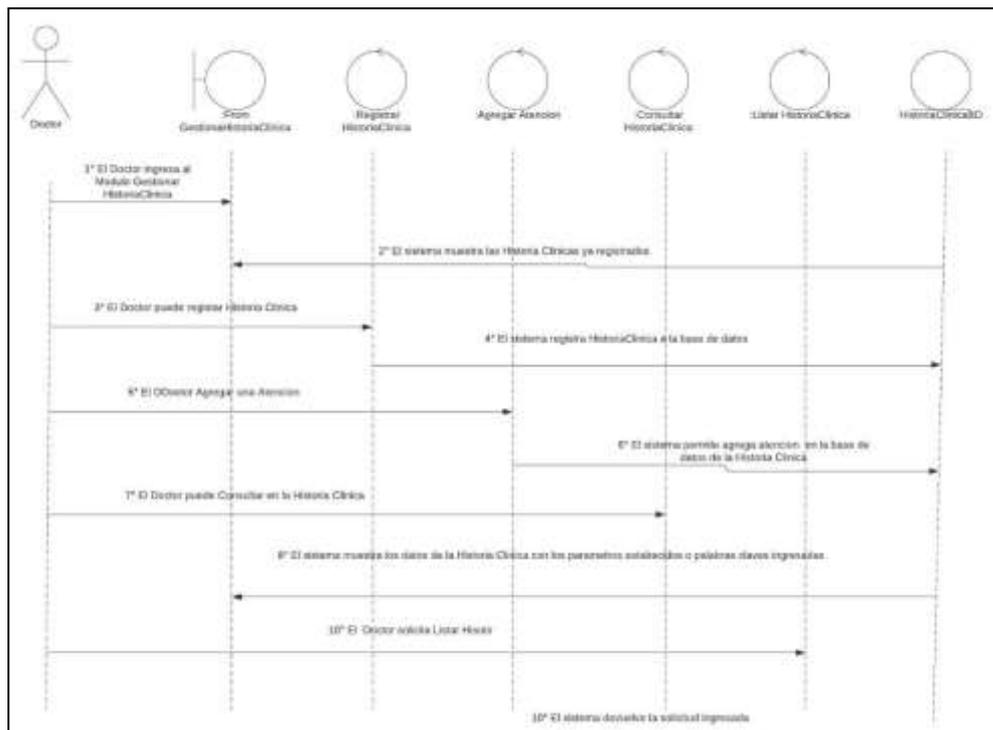
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 141 Diagrama de Secuencia Vista Director General Modulo gestionar Historia Clínica



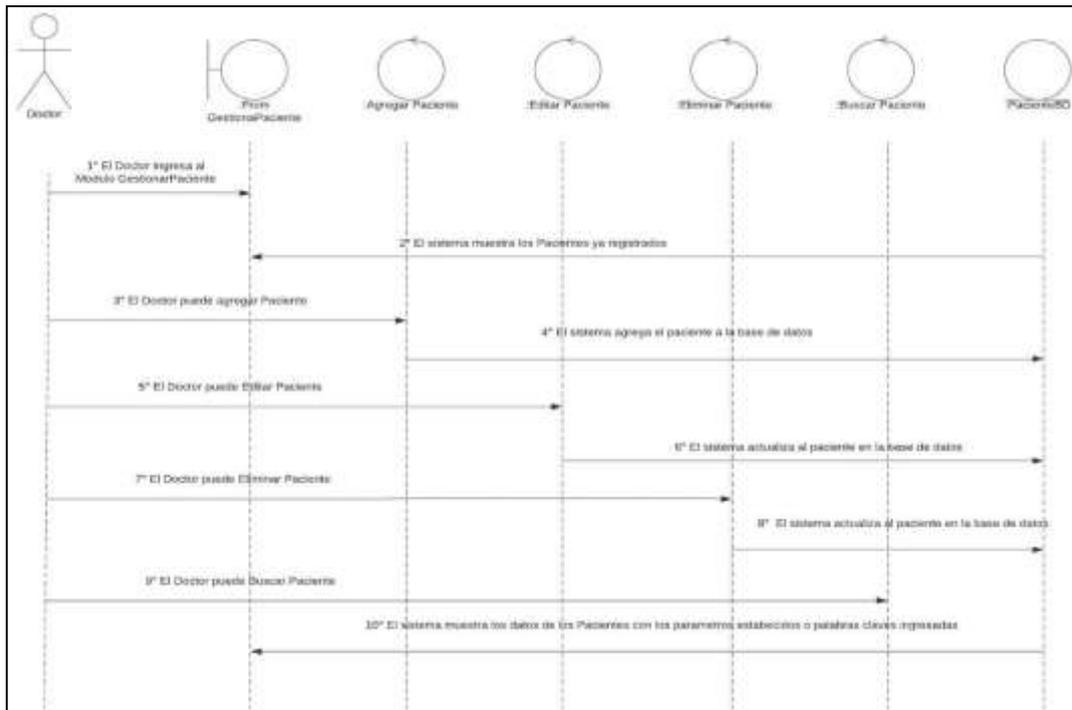
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 142 Diagrama de Secuencia Vista Doctor Modulo gestionar Historia clínica



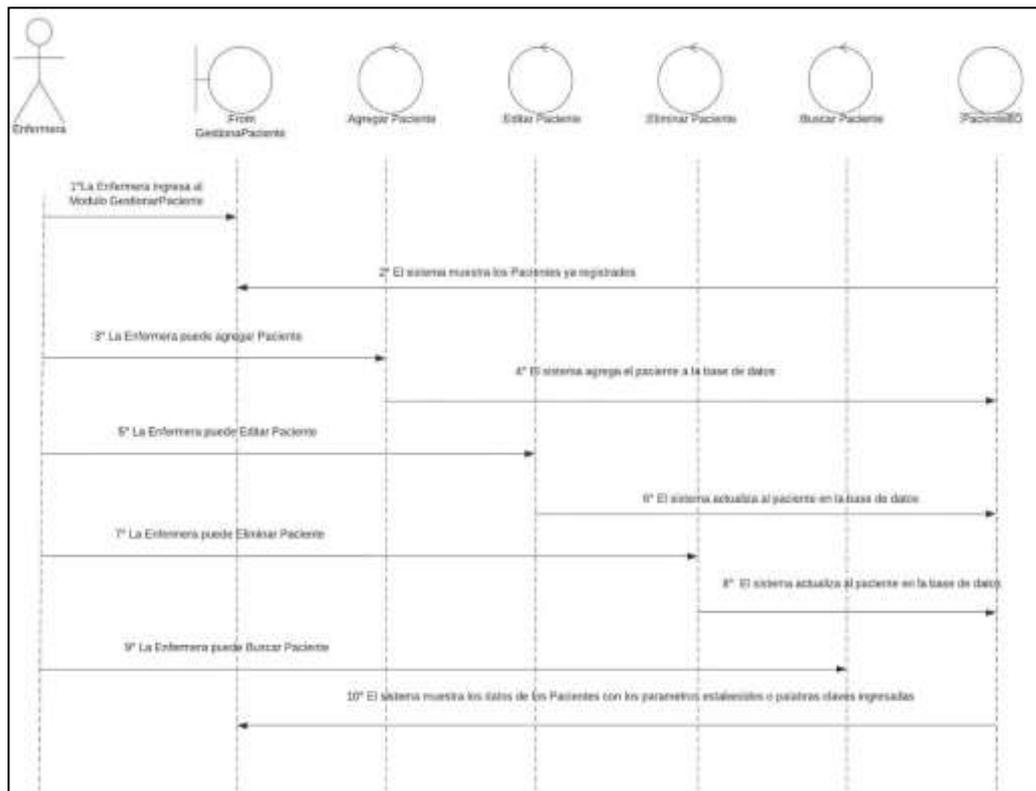
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 143 Diagrama de Secuencia Vista Doctor Modulo gestionar Paciente



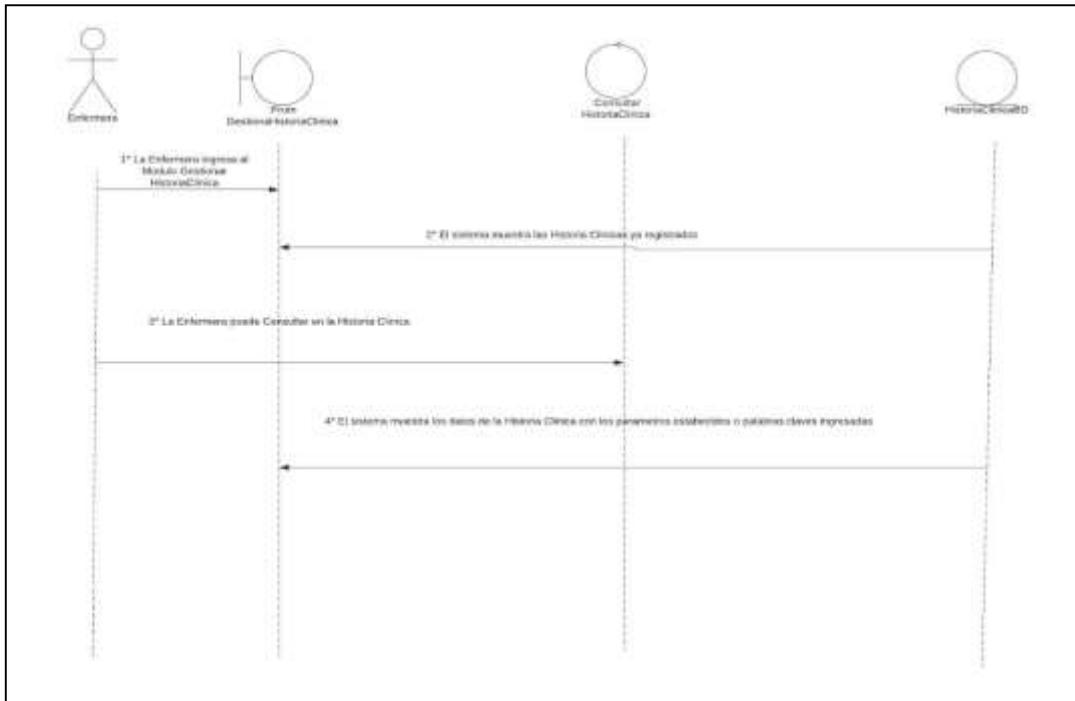
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 144 Diagrama de Secuencia Vista Enfermera Modulo gestionar Paciente



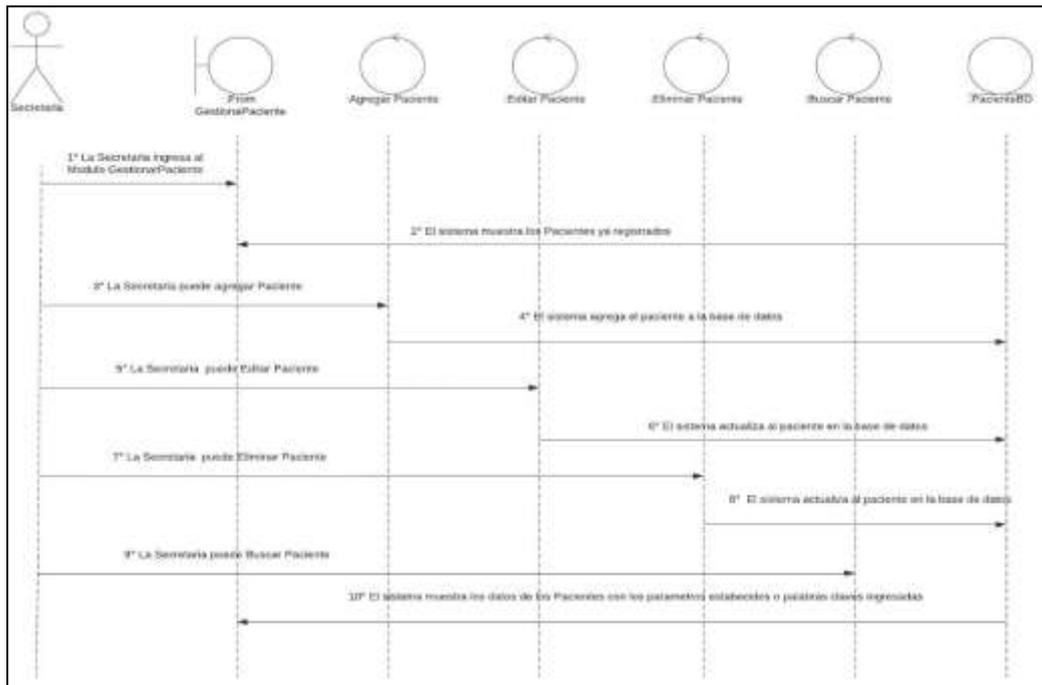
Fuente: Elaboración propia

Figura N° 145 Diagrama de Secuencia Vista Enfermera Modulo gestionar Historia Clínica



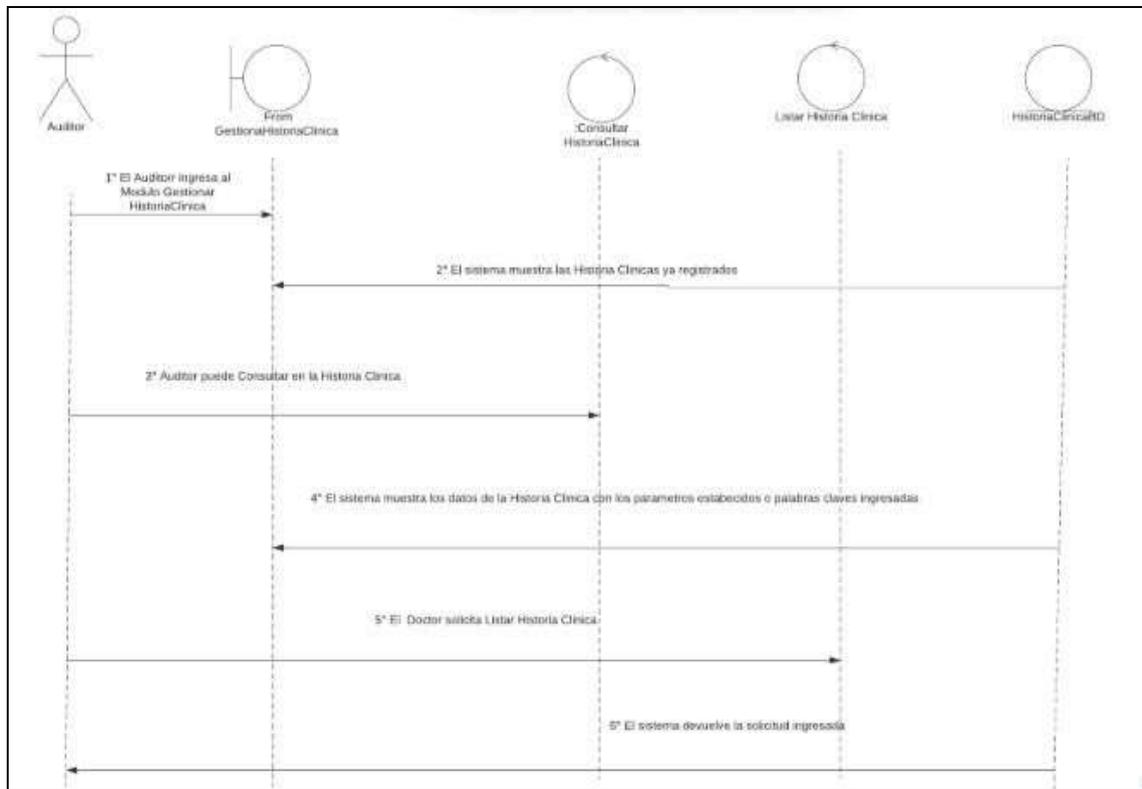
Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 146 Diagrama de Secuencia Vista Secretaria Modulo gestionar Paciente



Fuente: Elaboración propia.

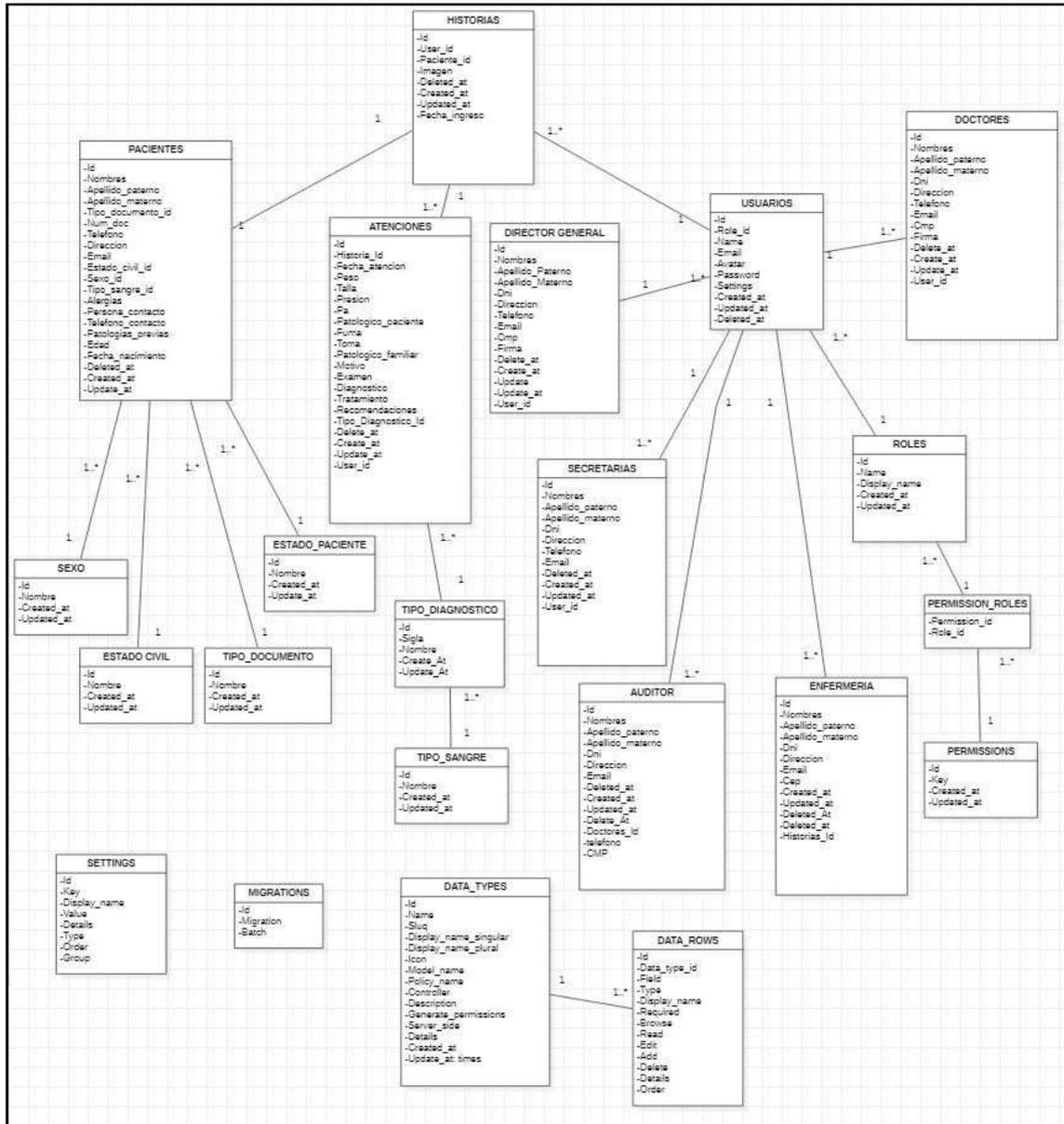
Figura N° 147 Diagrama de Secuencia Vista Auditor Modulo Historias Clínicas



Fuente: Elaboración propia.

4.3 Modelo Lógico

Figura Nº 148 Diagrama Lógico de Base de Datos

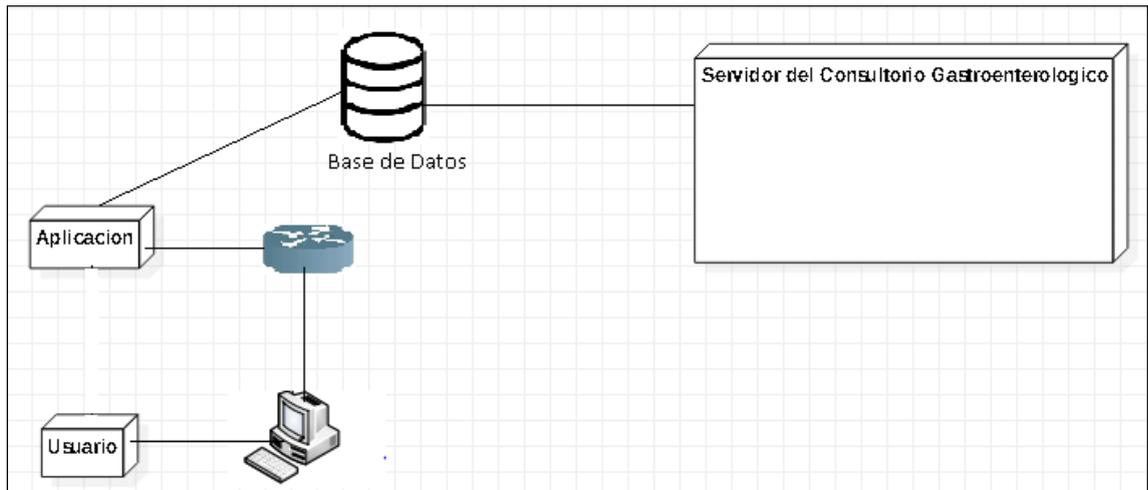


Fuente: Elaboración propia.

5. Implementación

5.1 Diagrama de Despliegue

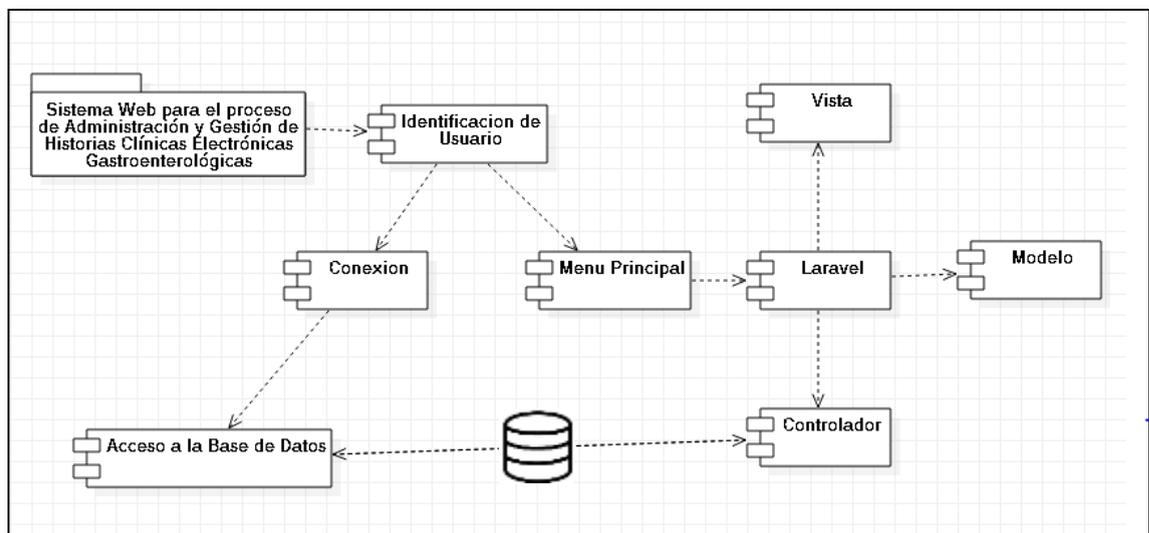
Figura N°150 Diagrama de Despliegue



Fuente: Elaboración propia.

5.2 Diagrama de Componentes

Figura N° 151 Diagrama de Componentes



Fuente: Elaboración propia.

5.3 Pruebas

Pruebas de Usabilidad:

Tabla 41 Pruebas de Acceso al Sistema Web

Pantallas	Estado de pruebas
Inicio de Sistema	Pass
Crear Usuarios	Pass
Login	Pass
Mantenimiento Usuario	Pass
Mantenimiento Paciente	Pass
Mantenimiento Secretaria	Pass
Mantenimiento Enfermera	Pass
Mantenimiento Doctores	Pass
Mantenimiento Auditor	Pass
Mantenimiento Director General	Pass
Mantenimiento HC	Pass
Generar Reportes	Pass
Imprimir HC	Pass
Asignar Usuario	Pass
Porcentaje de Éxito	100%

Fuente: Elaboración propia.

Pruebas de Conectividad

Tabla 42 Verificación de que el sistema web funciones correctamente mientras el dispositivo esté conectado a una red 3G.

Pantallas	Estado de pruebas
Inicio de Sistema	Pass
Crear Usuarios	Pass
Login	Pass
Mantenimiento Usuario	Pass
Mantenimiento Paciente	Pass
Mantenimiento Secretaria	Pass
Mantenimiento Enfermera	Pass
Mantenimiento Doctores	Pass
Mantenimiento Auditor	Pass
Mantenimiento Director General	Pass
Mantenimiento HC	Pass
Generar Reportes	Pass
Imprimir HC	Pass
Asignar Usuario	Pass
Porcentaje de Éxito	100%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 43 Verificación de que el sistema web funciones correctamente mientras el dispositivo esté conectado a una red 4G.

Pantallas	Estado de pruebas
Inicio de Sistema	Pass
Crear Usuarios	Pass
Login	Pass
Mantenimiento Usuario	Pass
Mantenimiento Paciente	Pass
Mantenimiento Secretaria	Pass
Mantenimiento Enfermera	Pass
Mantenimiento Doctores	Pass
Mantenimiento Auditor	Pass
Mantenimiento Director General	Pass
Mantenimiento HC	Pass
Generar Reportes	Pass
Imprimir HC	Pass
Asignar Usuario	Pass
Porcentaje de Éxito	100%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 44 Verificación de que el sistema web funciones correctamente mientras el dispositivo esté conectado a una red WI-FI

Pantallas	Estado de pruebas
Inicio de Sistema	Pass
Crear Usuarios	Pass
Login	Pass
Mantenimiento Usuario	Pass
Mantenimiento Paciente	Pass
Mantenimiento Secretaria	Pass
Mantenimiento Enfermera	Pass
Mantenimiento Doctores	Pass
Mantenimiento Auditor	Pass
Mantenimiento Director General	Pass
Mantenimiento HC	Pass
Generar Reportes	Pass
Imprimir HC	Pass
Asignar Usuario	Pass
Porcentaje de Éxito	100%

Fuente: Elaboración propia.

Casos de Prueba de requerimientos Funcionales

Tabla 45 Caso de prueba Login

Escenario de casos de prueba	
Aplicativo:	Sistema web
Requerimiento:	Login
Caso de Prueba:	Se debe poder acceder con un usuario y contraseña
Actor:	Desarrolladores del Proyecto
Pre-Condiciones:	Tener Usuario y Contraseña
Propósito:	Comprobar la seguridad de ingreso del sistema
Escenario 01	Permite logearse
	<p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Inicializar el Sistema 2) Ingresar al módulo Login 3) Ingresar usuario y contraseña que se le brindo al profesional <p>Resultados Esperados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ingreso al menú principal del sistema 2) Niveles de acceso correspondiente al usuario registrado
Escenario 02	No permite logearse
	<p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Inicializar el Sistema 2) Ingresar al módulo Login 3) Ingresar usuario y contraseña que se le brindo al profesional 4) Contraseña incorrecta <p>Resultados Esperados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) El Sistema no permita ingresar con usuario o contraseña ya que no se encuentra registrado en la base de datos.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 46 Caso de prueba Mantenimiento Usuario

Escenario de casos de prueba	
Aplicativo:	Sistema web
Requerimiento:	Mantenimiento usuario
Caso de Prueba:	Se debe poder registrar, buscar, actualizar y eliminar los usuarios
Actor:	Desarrolladores del Proyecto
Pre-Condiciones:	Deben existir roles para asignar.
Propósito:	Comprobar el registro de usuario
Escenario 01	Permite registrar usuario
	<p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Inicializar el Sistema 2) Acceso a Login 3) Ingresar usuario director general 4) Ingresar modulo usuario 5) Buscar usuario 6) Registrar usuario 7) Actualizar usuario 8) Eliminar usuario <p>Resultados Esperados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ingreso al módulo usuario 2) Brindar un usuario con niveles de acceso correspondientes al profesional 3) Ingresar sistema con el usuario registrado
Escenario 02	No permite registrar usuario y asignar roles
	<p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Inicializar el Sistema 2) Acceso a Login 3) Ingresar usuario director general 4) Ingresar modulo usuario 5) Buscar usuario 6) Registrar usuario 7) Actualizar usuario 8) Eliminar usuario <p>Resultados Esperados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ingreso al login 2) No permite ingresar sistema ya que no se le asignó un usuario.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 47 Caso de prueba Mantenimiento Paciente

Escenario de casos de prueba	
Aplicativo:	Sistema web
Requerimiento:	Mantenimiento Paciente
Caso de Prueba:	Se debe poder registrar, buscar, actualizar y eliminar, los pacientes
Actor:	Desarrolladores del Proyecto
Pre-Condiciones:	Haberse Logueado y tener el acceso indicado.
Propósito:	Comprobar el registro del paciente
Escenario 01	Permite registrar usuario y asignar roles
	<p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Inicializar el Sistema 2) Acceso a Login 3) Ingresar usuario y contraseña que se le brindo al profesional 4) Ingresar modulo paciente 5) Buscar paciente 6) Registrar paciente 7) Actualizar paciente 8) Eliminar paciente <p>Resultados Esperados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ingreso al módulo paciente 2) Registrar un paciente con sus antecedentes clínicos 3) Ingresar al paciente a la base de datos 4) Actualizar base de datos
Escenario 02	No permite registrar pacientes
	<p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Inicializar el Sistema 2) Acceso a Login 3) Ingresar usuario y contraseña que se le brindo al profesional 4) Ingresar modulo paciente 5) Buscar paciente 6) Registrar paciente 7) Actualizar paciente 8) Eliminar paciente <p>Resultados Esperados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ingreso al módulo paciente 2) No permite dar mantenimiento a un paciente

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 48 Caso de prueba Mantenimiento Secretaria

Escenario de casos de prueba	
Aplicativo:	Sistema web
Requerimiento:	Mantenimiento Secretaria
Caso de Prueba:	Se debe poder registrar, buscar, actualizar y eliminar, las secretarias
Actor:	Desarrolladores del Proyecto
Pre-Condiciones:	Haberse Logueado y tener el acceso indicado.
Propósito:	Comprobar el registro de las secretarias
Escenario 01	Permite registrar secretaria
	<p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Inicializar el Sistema 2) Acceso a Login 3) Ingresar usuario Director General 4) Ingresar modulo secretaria 5) Buscar secretaria 6) Registrar secretaria 7) Actualizar secretaria 8) Eliminar secretaria <p>Resultados Esperados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ingreso al módulo secretaria 2) Registrar una secretaria con sus datos 3) Ingresar secretaria a la base de datos 4) Actualizar base de datos
Escenario 02	No permite registrar secretaria y asignar roles
	<p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Inicializar el Sistema 2) Acceso a Login 3) Ingresar usuario Director General 4) Ingresar modulo secretaria 5) Buscar secretaria 6) Registrar secretaria 7) Actualizar secretaria <p>Eliminar secretaria Resultados Esperados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ingreso al módulo secretaria 2) No permite dar mantenimiento al modulo secretaria

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 49 Caso de prueba Mantenimiento Enfermera

Escenario de casos de prueba	
Aplicativo:	Sistema web
Requerimiento:	Mantenimiento Enfermera
Caso de Prueba:	Se debe poder registrar, buscar, actualizar y eliminar, las enfermeras
Actor:	Desarrolladores del Proyecto
Pre-Condiciones:	Haberse Logueado y tener el acceso indicado.
Propósito:	Comprobar el registro de las enfermeras
Escenario 01	Permite registrar enfermera
	<p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Inicializar el Sistema 2) Acceso a Login 3) Ingresar usuario Director General 4) Ingresar modulo enfermera 5) Buscar enfermera 6) Registrar enfermera 7) Actualizar enfermera 8) Eliminar enfermera <p>Resultados Esperados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ingreso al módulo enfermera 2) Registrar una enfermera con sus datos 3) Ingresar secretaria a la base de datos 4) Actualizar base de datos
Escenario 02	No permite registrar enfermera y asignar roles
	<p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Inicializar el Sistema 2) Acceso a Login 3) Ingresar usuario Director General 4) Ingresar modulo enfermera 5) Buscar enfermera 6) Registrar enfermera 7) Actualizar enfermera 8) Eliminar enfermera <p>Resultados Esperados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ingreso al módulo enfermera 2) No permite dar mantenimiento al módulo enfermera

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 50 Caso de prueba Mantenimiento Doctor

Escenario de casos de prueba	
Aplicativo:	Sistema web
Requerimiento:	Mantenimiento Doctor
Caso de Prueba:	Se debe poder registrar, buscar, actualizar y eliminar, los doctores
Actor:	Desarrolladores del Proyecto
Pre-Condiciones:	Haberse Logueado y tener el acceso indicado.
Propósito:	Comprobar el registro de los doctores
Escenario 01	Permite registrar doctor
	<p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Inicializar el Sistema 2) Acceso a Login 3) Ingresar usuario Director General 4) Ingresar modulo Doctor 5) Buscar doctor 6) Registrar doctor 7) Registrar firma digital del doctor 8) Actualizar doctor 9) Eliminar doctor <p>Resultados Esperados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ingreso al módulo doctor 2) Registrar un doctor con sus datos 3) Ingresar el doctor a la base de datos 4) Registro de la firma digital del doctor 5) Actualizar base de datos
Escenario 02	No permite registrar doctor y asignar roles
	<p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Inicializar el Sistema 2) Acceso a Login 3) Ingresar usuario Director General 4) Ingresar modulo doctor 5) Buscar doctor 6) Registrar doctor 7) Registrar firma digital del doctor 8) Actualizar doctor <p>Eliminar secretaria Resultados Esperados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ingreso al módulo doctor 2) No permite dar mantenimiento al módulo doctor

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 51 Caso de prueba Mantenimiento Auditor

Escenario de casos de prueba	
Aplicativo:	Sistema web
Requerimiento:	Mantenimiento Auditor
Caso de Prueba:	Se debe poder registrar, buscar, actualizar y eliminar, los auditores
Actor:	Desarrolladores del Proyecto
Pre-Condiciones:	Haberse Logueado y tener el acceso indicado.
Propósito:	Comprobar el registro de los auditores
Escenario 01	Permite registrar auditor
	<p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Inicializar el Sistema 2) Acceso a Login 3) Ingresar usuario Director General 4) Ingresar modulo Auditor 5) Buscar auditor 6) Registrar auditor 7) Registrar firma digital del auditor 8) Actualizar auditor 9) Eliminar auditor <p>Resultados Esperados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ingreso al módulo auditor 2) Registrar un auditor con sus datos 3) Ingresar el auditor a la base de datos 4) Registro de la firma digital del auditor 5) Actualizar base de datos
Escenario 02	No permite registrar auditor y asignar roles
	<p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Inicializar el Sistema 2) Acceso a Login 3) Ingresar usuario Director General 4) Ingresar modulo auditor 5) Buscar auditor 6) Registrar auditor 7) Registrar firma digital del auditor 8) Actualizar auditor <p>Eliminar secretaria Resultados Esperados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ingreso al módulo auditor 2) No permite dar mantenimiento al módulo auditor

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 52 Caso de prueba Mantenimiento Director General

Escenario de casos de prueba	
Aplicativo:	Sistema web
Requerimiento:	Mantenimiento Director General
Caso de Prueba:	Se debe poder registrar, buscar, actualizar y eliminar, el director General
Actor:	Desarrolladores del Proyecto
Pre-Condiciones:	Haberse Logueado y tener el acceso indicado.
Propósito:	Comprobar el registro del director general
Escenario 01	Permite registrar director general
	<p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Inicializar el Sistema 2) Acceso a Login 3) Ingresar usuario 4) Ingresar modulo Director General 5) Buscar director general 6) Registrar director general 7) Registrar firma digital del director general 8) Actualizar director general 9) Eliminar director general <p>Resultados Esperados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ingreso al módulo auditor 2) Registrar un auditor con sus datos 3) Ingresar el auditor a la base de datos 4) Registro de la firma digital del director general 5) Actualizar base de datos
Escenario 02	No permite registrar auditor y asignar roles
	<p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Inicializar el Sistema 2) Acceso a Login 3) Ingresar usuario 4) Ingresar modulo Director General 5) Buscar director general 6) Registrar director general 7) Registrar firma digital del director general 8) Actualizar director general 9) Eliminar director general <p>Resultados Esperados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ingreso al módulo director general 2) No permite dar mantenimiento al módulo director general

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 53 Caso de prueba Mantenimiento Historia Clínica

Escenario de casos de prueba	
Aplicativo:	Sistema web
Requerimiento:	Mantenimiento Historia Clínica
Caso de Prueba:	Se debe poder registrar, buscar, actualizar historia clínica
Actor:	Desarrolladores del Proyecto
Pre-Condiciones:	Haber registrado al paciente, haberse logueado y tener los accesos indicados
Propósito:	Comprobar el registro de las historias clínicas
Escenario 01	Permite registrar una historia clínica y atenciones del paciente
	<p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Inicializar el Sistema 2) Acceso a Login 3) Ingresar usuario y contraseña que se le brindo al profesional 4) Ingresar modulo historia clínica 5) Buscar historia clínica 6) Registrar atención 7) Apertura historia clínica 8) Actualizar atención <p>Resultados Esperados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ingreso al módulo historia clínica 2) Registrar atención del paciente 3) Ingresar la atención a la historia clínica 4) Registrar la historia clínica a la base de datos 5) Registro de la firma digital del doctor que brindo la atención 4) Actualizar base de datos
Escenario 02	No permite registrar historia clínica y asignar roles
	<p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Inicializar el Sistema 2) Acceso a Login 3) Ingresar usuario y contraseña que se le brindo al profesional 4) Ingresar modulo historia clínica 5) Buscar historia clínica 6) Registrar atención 7) Apertura historia clínica 8) Actualizar atención <p>Resultados Esperados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ingreso al módulo historia clínica 2) No permite ingresar sistema la atención ya que no se le asignó a un doctor. 3) No permite apertura una historia clínica

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 54 Caso de prueba Generar Reporte

Escenario de casos de prueba	
Aplicativo:	Sistema web
Requerimiento:	Generar Reporte
Caso de Prueba:	Se debe poder generar reportes listando las historias clínicas y las atenciones
Actor:	Desarrolladores del Proyecto
Pre-Condiciones:	Haber registrado al paciente, registro de las atenciones, apertura de la historia clínica, haberse logueado y tener los accesos indicados
Propósito:	Comprobar la funcionalidad de los reportes
Escenario 01	Permite buscar reporte en un rango de fechas determinadas
	<p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Inicializar el Sistema 2) Acceso a Login 3) Ingresar usuario y contraseña que se le brindo al profesional 4) Ingresar Buscar Historia Clínica 5) Ingresar Año 6) Ingresar Por semestre, trimestre, mes 7) Vista del reporte generado con modelos gráficos <p>Resultados Esperados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ingreso al módulo reportes 2) Ingreso del tiempo estimado designado por el auditor 3) Vista grafica de la torta de porcentaje de la búsqueda 4) Descarga del reporte
Escenario 02	No permite buscar reporte en un rango de fechas determinadas
	<p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Inicializar el Sistema 2) Acceso a Login 3) Ingresar usuario y contraseña que se le brindo al profesional 4) Ingresar Buscar Historia Clínica 5) Ingresar Año 6) Ingresar Por semestre, trimestre, mes 7) Vista del reporte generado con modelos gráficos <p>Resultados Esperados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ingreso al módulo reportes 2) No permite ingresar al módulo reportes ya que no se le asignó a un auditor. 3) No permite generar un reportes

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 55 Caso de prueba Imprimir historia Clínica

Escenario de casos de prueba	
Aplicativo:	Sistema web
Requerimiento:	Imprimir Historia Clínica
Caso de Prueba:	Se debe poder buscar la Historia Clínica y después realizar la impresión de la Historia Clínica
Actor:	Desarrolladores del Proyecto
Pre-Condiciones:	Existencia de Historia Clínica, haberse logueado y tener los accesos indicados
Propósito:	Imprimir el registro de las historias clínicas
Escenario 01	<p>Permite registrar una historia clínica y atenciones del paciente</p> <p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Inicializar el Sistema 2) Acceso a Login 3) Ingresar usuario y contraseña que se le brindo al profesional 4) Ingresar modulo historia clínica 5) Buscar historia clínica 6) Imprimir Historia clínica <p>Resultados Esperados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ingreso al módulo historia clínica 2) Buscar historia clínica 3) Imprimir historia clínica 4) Historia Clínica impresa
Escenario 02	<p>No permite imprimir historia clínica</p> <p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Inicializar el Sistema 2) Acceso a Login 3) Ingresar usuario y contraseña que se le brindo al profesional 4) Ingresar modulo historia clínica 5) Buscar historia clínica 6) Imprimir Historia clínica <p>Resultados Esperados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ingreso al módulo historia clínica 2) No permite imprimir historia clínica ya que no se le asignó a un doctor.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 56 Caso de prueba Asignar Usuario

Escenario de casos de prueba	
Aplicativo:	Sistema web
Requerimiento:	Asignar usuario
Caso de Prueba:	Se debe poder asignar un único usuario a cada director, medico, enfermera, secretaria, auditor
Actor:	Desarrolladores del Proyecto
Pre-Condicion:	Haber registrado un usuario
Propósito:	Asignar de usuario y contraseña al profesional designado
Escenario 01	Permite asignar usuario y roles
	<p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Inicializar el Sistema 2) Acceso a Login 3) Ingresar usuario director General 4) Ingresar modulo usuario 5) Buscar usuario 6) Asignar usuario y roles 7) Actualizar usuario 8) Eliminar usuario <p>Resultados Esperados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Registro de un usuario determinado 2) Brindar un usuario con niveles de acceso correspondientes 3) Ingresar sistema con el usuario y contraseña del profesional designado
Escenario 02	No permite asignar usuario y roles
	<p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Inicializar el Sistema 2) Acceso a Login 3) Ingresar usuario director General 4) Ingresar modulo usuario 5) Buscar usuario 6) Asignar usuario y roles 7) Actualizar usuario 8) Eliminar usuario <p>Resultados Esperados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) No permite registrar de un usuario determinado 2) No permite ingresar sistema ya que no se le asignó un usuario.

Fuente: Elaboración propia.

Todas la pruebas realizadas fueron enmarcadas en el Escenario N° 1 pasándolas y siendo aceptadas por el beneficiario.

Informe de Incidencias

Tabla 57 Descripción de Incidente 1

Incidente	Fecha de incidente
Falla de laptop principal en la que se realizaba el desarrollo del proyecto de Investigación.	20-05-2020
Descripción de Incidente La laptop principal donde se encontraba el sistema web y se estaba desarrollando el Proyecto de Investigación dejo de conectarse a la Red Wifi y por lo tanto se tuvo que realizar cambio de equipos trabajando con los backups previos.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 58 Descripción de Incidente 2

Incidente	Fecha de incidente:
Reunión de Zoom interrumpida	01-06-2020
Descripción de Incidente Debido a la saturación de redes que hay por parte de la coyuntura que se está viviendo y que todos realizan actividades vía internet, nuestras reuniones en zoom se interrumpían constantemente.	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 59 Descripción de Incidente 3

Incidente	Fecha de incidente:
Reuniones Cortas inconclusas	10-06-2020
Descripción de Incidente Debido a la coyuntura en la que vivimos y los horarios de trabajo presencial que manejamos actualmente ambos desarrolladores del proyecto de investigación, tuvimos reuniones presenciales de corto tiempo y con coordinaciones inconclusas debido al toque de queda que estableció el Presidente del Perú.	

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 9 JUICIO DE EXPERTOS

EVALUACION DE LA METODOLOGIA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

TABLA EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Mr. Ricardo Cristóbal Rojas

Título y/ grado: Ing. en Sistemas

Fecha:

TITULO DE TESIS

SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE ADMINISTRACION Y GESTION DE HISTORIAS
CLINICAS ELECTRONICAS GASTROENTEROLOGICAS EN EL CONSULTORIO
"DR. LEONCIO BARRANZUELA SARANGO"

EVALUACIÓN DE LA METODOLOGIA DE SOFTWARE

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de criterios con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Así mismo le exhortamos en la correcta determinación de la metodología para desarrollar el sistema y si hubiese algunas sugerencias.

ITEM	CRITERIOS	Metodologías		
		ICONIX	SCRUM	RUP
1	Proceso minimalista que trata de evitar la parálisis del análisis	3	2	1
2	Abarca todo el ciclo de vida del proyecto.	3	2	1
3	Es trazable	3	2	1
4	Adaptado a patrones y ofrece el soporte del UML.	3	1	2
5	Implementa las necesidades del sistema	3	2	1
6	Integra eficientemente todas las fases del ciclo de software	3	2	1
7	Desarrollo iterativo e incremental	3	2	1
8	Desarrollo a base de la comunicación con el usuario y retroalimentación.	3	2	1
9	Unifica un conjunto de métodos de orientación a objetos .	3	2	1
	Total	27	17	10

La escala a evaluar es de 1: Malo, 2: Regular y 3: Bueno

Sugerencias:

.....

.....


 Firma Experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: RODOLFO JIMENEZ RAY
 Título y/o grado: Magister en
 Universidad donde labora: UV
 Fecha: 06/11/2019

TITULO DE PROYECTO

SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE ADMINISTRACIÓN Y GESTION DE HISTORIAS CLINICAS ELECTRONICAS GASTROENTEROLOGICAS EN EL CONSULTORIO "DR. LEONCIO BARRANZUELA SARANGO"

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador: "Apertura de historias clínicas con codificación del número de Documento Nacional de Identidad"

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	CRITERIOS	VALORACION				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Está formado por el lenguaje adecuado					84+
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable					84+
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología					84+
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					84+
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico					84+
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada					84+
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones					84+
METODOLOGIA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr					84+
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					84+

PROMEDIO DE VALORACION:

OPCION DE APLICABILIDAD:

- El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
- El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado.


 Firma Experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: JOSUE ENRIQUE JIMENEZ PANG
 Titulo y/o grado: STODENT
 Universidad donde labora: UCV
 Fecha: 20/11/2015

TITULO DE PROYECTO

SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE ADMINISTRACION Y GESTION DE HISTORIAS CLINICAS ELECTRONICAS GASTROENTEROLOGICAS EN EL CONSULTORIO "DR. LEONCIO BARRANZUELA SARANGO"

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador: "Calidad del registro de las historias clínicas en la IPRESS"

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	CRITERIOS	VALORACION				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formado por el lenguaje adecuado					84
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable					84
ORGANIZACION	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología					84
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					84
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico					84
CONSISTENCIA	Esta basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada					84
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones					84
METODOLOGIA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr					84
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					84

PROMEDIO DE VALORACION:

OPCION DE APLICABILIDAD:

- El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
 El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado.


 Firma Experto

EVALUACION DE LA METODOLOGIA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

TABLA EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: SODORNO JIMENEZ PARY
 Título y grado: INGENIERO
 Fecha: 06/11/2017

TITULO DE TESIS

SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE ADMINISTRACION Y GESTION DE HISTORIAS CLINICAS ELECTRONICAS GASTROENTEROLOGICAS EN EL CONSULTORIO "DR. LEONCIO BARRANZUELA SARANGO"

EVALUACIÓN DE LA METODOLOGIA DE SOFTWARE

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de criterios con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Así mismo le exhortamos en la correcta determinación de la metodología para desarrollar el sistema y si hubiese algunas sugerencias.

ITEM	CRITERIOS	Metodologías		
		ICONIX	SCRUM	RUP
1	Proceso minimalista que trata de evitar la parálisis del análisis	3	2	1
2	Abarca todo el ciclo de vida del proyecto.	3	2	1
3	Es trazable	3	2	1
4	Adaptado a patrones y ofrece el soporte del UML	3	2	1
5	Implementa las necesidades del sistema	3	2	1
6	Integra eficientemente todas las fases del ciclo de software	3	2	1
7	Desarrollo iterativo e incremental	3	2	1
8	Desarrollo a base de la comunicación con el usuario y retroalimentación.	3	2	1
9	Unifica un conjunto de métodos de orientación a objetos .	3	2	1
	Total	27	18	9

La escala a evaluar es de 1: Malo, 2: Regular y 3: Bueno

Sugerencias:.....



 Firma: Experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Barranzuela Sarango Leoncio P. I.
 Título y/o grado: Magister en Ingeniería de Sistemas
 Universidad donde labora: Universidad César Vallejo - Lima Norte
 Fecha: 06/11/19

TITULO DE PROYECTO

SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE ADMINISTRACION Y GESTION DE HISTORIAS CLINICAS ELECTRONICAS GASTROENTEROLOGICAS EN EL CONSULTORIO "DR. LEONCIO BARRANZUELA SARANGO"

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador: "Apertura de historias clínicas con codificación del número de Documento Nacional de Identidad"

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	CRITERIOS	VALORACION				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Buena 51-70%	Muy Buena 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Está formado por el lenguaje adecuado					90%
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable					92%
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología					95%
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					92%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico					90%
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada					96%
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones					95%
METODOLOGIA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr					92%
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					90%

PROMEDIO DE VALORACION:

OPCION DE APLICABILIDAD:

- () El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
- () El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado.

Firma Experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Bernaldo Terrones Henry Paul
 Título y/o grado: Maestro en Ingeniería de Sistemas
 Universidad donde labora: Universidad Cesar Vallejo - Lima Norte
 Fecha: 06/11/19

TITULO DE PROYECTO

SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE ADMINISTRACION Y GESTION DE HISTORIAS CLINICAS ELECTRONICAS GASTROENTEROLOGICAS EN EL CONSULTORIO "DR. LEONCIO BARRANZUELA SARANGO"

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador: "Calidad del registro de las historias clínicas en la IPRESS"

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	CRITERIOS	VALORACION				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formado por el lenguaje adecuado					90%
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable					92%
ORGANIZACION	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología					90%
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					88%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico					90%
CONSISTENCIA	Esta basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada					95%
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones					96%
METODOLOGIA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr					95%
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					96%

PROMEDIO DE VALORACION:

OPCION DE APLICABILIDAD:

- () El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
- () El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado.

Firma Experto

EVALUACION DE LA METODOLOGIA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

TABLA EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Bernal Torres Henry Paul
 Título y grado: Maestro en Ingeniería de Sistemas
 Fecha: 06/11/19

TITULO DE TESIS

SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE ADMINISTRACION Y GESTION DE HISTORIAS CLINICAS ELECTRONICAS GASTROENTEROLOGICAS EN EL CONSULTORIO "DR. LEONCIO BARRANZUELA SARANOO"

EVALUACIÓN DE LA METODOLOGIA DE SOFTWARE

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de criterios con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Así mismo le exhortamos en la correcta determinación de la metodología para desarrollar el sistema y si hubiese algunas sugerencias.

ITEM	CRITERIOS	Metodologías		
		ICONIX	SCRUM	RUP
1	Proceso minimalista que trata de evitar la parálisis del análisis	3	2	1
2	Abarca todo el ciclo de vida del proyecto.	3	2	2
3	Es trazable	3	1	3
4	Adaptado a patrones y ofrece el soporte del UML.	3	2	2
5	Implementa las necesidades del sistema	3	2	1
6	Integra eficientemente todas las fases del ciclo de software	3	2	2
7	Desarrollo iterativo e incremental	3	1	1
8	Desarrollo a base de la comunicación con el usuario y retroalimentación.	3	2	2
9	Unifica un conjunto de métodos de orientación a objetos .	3	2	1
	Total			

La escala a evaluar es de 1: Malo, 2: Regular y 3: Bueno

Sugerencias:.....

Firma Experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: *Alba Luzmila GARCERAN PEREZ*
 Titulo y/o grado: *Abogada*
 Universidad donde labora: *U.S.R.*
 Fecha:

TITULO DE PROYECTO

SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE ADMINISTRACION Y GESTION DE HISTORIAS CLINICAS ELECTRONICAS GASTROENTEROLOGICAS EN EL CONSULTORIO "DR. LEONCIO BARRANZUELA SARANGO"

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador: "Apertura de historias clínicas con codificación del número de Documento Nacional de Identidad"

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	CRITERIOS	VALORACION				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Está formado por el lenguaje adecuado					90%
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable					90%
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología					85%
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					89%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico					90%
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada					88%
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones					89%
METODOLOGIA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr					90%
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					87%

PROMEDIO DE VALORACION:

OPCION DE APLICABILIDAD:

- () El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
 () El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado.


 Firma Experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Mrs. Rocio Casanova Rios
 Titulo y/o grado: Ing. en Sistemas
 Universidad donde labora: UCV
 Fecha:

TITULO DE PROYECTO

SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE ADMINISTRACION Y GESTION DE HISTORIAS CLINICAS ELECTRONICAS GASTROENTEROLOGICAS EN EL CONSULTORIO "DR. LEONCIO BARRANZUELA SARANGO"

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador: "Calidad del registro de las historias clínicas en la IPRESS"

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	CRITERIOS	VALORACION				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Exce- lente 81- 100%
CLARIDAD	Esta formado por el lenguaje adecuado					90%
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable					80%
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología					90%
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					86%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico					84%
CONSISTENCIA	Esta basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada					88%
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones					90%
METODOLOGIA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr					90%
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					88%

PROMEDIO DE VALORACION:

OPCION DE APLICABILIDAD:

- () El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
 () El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado.


 Firma Experto