



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA**  
**ESCUELA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS**

**“DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN PARA HISTORIAS  
CLÍNICAS DEL HOSPITAL ORIENTAL BAJO LA PLATAFORMA  
ANDROID”**

**TRABAJO DE TITULACIÓN**  
**TIPO: PROYECTO TÉCNICO**

Presentado para optar al grado académico de:

**INGENIERO EN SISTEMAS INFORMÁTICOS**

**AUTOR: EDGAR RAFAEL HUILCAREMA CAJAMARCA**

**TUTORA: ING. GERMANIA DEL ROCIO VELOZ REMACHE**

Riobamba – Ecuador

2019

©2019, Edgar Rafael Huilcarema Cajamarca

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

---

Edgar Rafael Huilcarema Cajamarca

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA**  
**ESCUELA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS**

El Tribunal de Tesis certifica que: El trabajo de Investigación: “DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN PARA HISTORIAS CLÍNICAS DEL HOSPITAL ORIENTAL BAJO LA PLATAFORMA ANDROID”, de responsabilidad del señor Edgar Rafael Huilcarema Cajamarca, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del Trabajo de Titulación, quedando autorizada su presentación.

**FIRMA**

**FECHA**

Ing. Washington Luna

**DECANO DE LA FACULTAD  
DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ing. Patricio Moreno

**DIRECTOR DE LA ESCUELA DE  
INGENIERÍA EN SISTEMAS**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ing. Germania Veloz

**DIRECTORA DEL TRABAJO  
DE TITULACIÓN**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ing. Patricio Moreno

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DEL  
TRABAJO DE TITULACIÓN**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Yo, Edgar Rafael Huilcarema Cajamarca, soy responsable de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en este Trabajo y el patrimonio intelectual del Trabajo de Titulación pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

---

Edgar Rafael Huilcarema Cajamarca

## **DEDICATORIA**

Mi trabajo de titulación lo dedico especialmente a Dios ya que gracias a él y su inmensa misericordia ha sido posible la culminación de una etapa importante en mi vida.

A mi madre y hermanas, quienes son la inspiración para concluir este trabajo de titulación. Además, porque me dieron la educación y apoyo. A mis compañeros de estudio, a mis maestros quienes sin la ayuda de ellos nunca hubiera podido realizar este trabajo. Y por último a mi padre que desde lejos siempre estará presente en mi vida. Para todos ellos hago esta dedicatoria.

*Edgar*

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por haberme guiado en todo momento para terminar mi carrera profesional, a mis padres Rafael Huilcarema, Blanca Cajamarca y mis hermanas quienes me han brindado todo el apoyo moral y económico en mi vida estudiantil.

A la Ing. Germania Veloz, Ing. Patricio Moreno, por el tiempo y dedicación para guiarme con su experiencia para culminar mi trabajo de titulación.

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Escuela de Ingeniería en Sistemas por formarme como profesional y al Hospital Oriental de la ciudad de Riobamba por la apertura para realizar este trabajo.

*Edgar*

## TABLA DE CONTENIDO

	Páginas
RESUMEN .....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
INTRODUCCIÓN .....	1
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>1. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>5</b>
<b>1.1 Historia Clínica.....</b>	<b>5</b>
<b>1.2 Aplicaciones Móviles .....</b>	<b>5</b>
<i>1.2.1 Aplicaciones Nativas .....</i>	<i>6</i>
<i>1.2.2 Aplicación Web.....</i>	<i>6</i>
<i>1.2.3 Aplicación Híbrida .....</i>	<i>7</i>
<b>1.3 La Seguridad en las aplicaciones móviles .....</b>	<b>7</b>
<i>1.3.1 Recomendaciones que pueden ser aplicadas a programar apps.....</i>	<i>8</i>
<b>1.4 Android .....</b>	<b>8</b>
<i>1.4.1 Arquitectura de Android.....</i>	<i>9</i>
<b>1.5 Requerimientos funcionales.....</b>	<b>9</b>
<b>1.6 Requerimientos no funcionales.....</b>	<b>10</b>
<i>1.6.1 Seguridad.....</i>	<i>11</i>
<i>1.6.2 Disponibilidad.....</i>	<i>12</i>
<b>1.7 Arquitectura cliente – servidor .....</b>	<b>12</b>
<i>1.7.1 Cliente .....</i>	<i>13</i>
<i>1.7.2 Servidor .....</i>	<i>15</i>
<b>1.8 Herramientas implementadas para la codificación .....</b>	<b>16</b>

<b>1.8.1</b>	<b><i>Navegador web</i></b> .....	<b>16</b>
<b>1.8.2</b>	<b><i>Aplicaciones Web</i></b> .....	<b>16</b>
<b>1.8.3</b>	<b><i>Lenguaje de programación</i></b> .....	<b>17</b>
<b>1.9</b>	<b>Base de Datos.</b> .....	<b>18</b>
<b>1.9.1</b>	<b><i>Modelo de datos</i></b> .....	<b>18</b>
<b>1.9.2</b>	<b><i>MySQL</i></b> .....	<b>19</b>
<b>1.10</b>	<b>Android Studio</b> .....	<b>20</b>
<b>1.10.1</b>	<b><i>Componentes de Android Studio</i></b> .....	<b>20</b>
<b>1.11</b>	<b>Metodología de desarrollo SCRUM</b> .....	<b>21</b>
<b>1.11.1</b>	<b><i>Beneficios de SCRUM</i></b> .....	<b>21</b>
<b>1.11.2</b>	<b><i>Fases de SCRUM</i></b> .....	<b>22</b>
<b>1.11.3</b>	<b><i>Roles de SCRUM</i></b> .....	<b>23</b>
<b>1.12</b>	<b>Características de la Norma ISO/IEC 9126</b> .....	<b>23</b>
<b>1.12.1</b>	<b><i>Seguridad de software</i></b> .....	<b>25</b>
<b>1.12.1.1</b>	<b><i>Funcionalidad</i></b> .....	<b>25</b>
<b>1.12.1.2</b>	<b><i>Seguridad</i></b> .....	<b>25</b>

## **CAPÍTULO II**

<b>2.</b>	<b>MARCO METODOLÓGICO</b> .....	<b>26</b>
<b>2.1</b>	<b>Tipo de estudio</b> .....	<b>26</b>
<b>2.2</b>	<b>Métodos</b> .....	<b>26</b>
<b>2.2.1</b>	<b><i>Deductivo</i></b> .....	<b>27</b>
<b>2.3</b>	<b>Proceso para cumplir los objetivos planteados</b> .....	<b>27</b>
<b>2.4</b>	<b>Descripción de los procesos involucrados para la gestión de Historias Clínicas.</b> ....	<b>30</b>
<b>2.4.1</b>	<b><i>Propuesta Tecnológica</i></b> .....	<b>32</b>

2.4.2	<i>Análisis de riesgos</i> .....	32
2.4.3	<i>Personas y roles del proyecto</i> .....	34
2.4.4	<i>Recursos usados en el desarrollo del sistema.</i> .....	34
2.4.5	<i>Planificación</i> .....	35
2.4.5.1	<i>Product Backlog</i> .....	36
2.5	<b>Desarrollo</b> .....	39
2.5.1	<i>Arquitectura de desarrollo</i> .....	39
2.5.2	<i>Estandarización de variables</i> .....	40
2.5.3	<i>Sprint del proyecto</i> .....	40
2.5.4	<i>Diseño de la Base de Datos.</i> .....	41
2.5.4.1	<i>Diagrama de base de datos</i> .....	43
2.5.4.2	<i>Diccionario de datos</i> .....	44
2.5.5	<i>Definición de la interfaz de usuario</i> .....	44
2.6	<b>Avance del proyecto</b> .....	45
2.6.1	<i>Burndown Chart</i> .....	45

### **CAPÍTULO III**

3.	<b>MARCO DE RESULTADOS, DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS</b> .....	47
3.1	<b>Generalidades</b> .....	47
3.2	<b>Análisis de resultados</b> .....	48
3.2.1	<i>Cálculo de valores</i> .....	48
3.2.2	<i>Resumen de resultados</i> .....	50
	<b>CONCLUSIONES</b> .....	52
	<b>RECOMENDACIONES</b> .....	53

### **GLOSARIO DE TÉRMINOS**

**BIBLIOGRAFÍA**

**ANEXOS**

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1-1:</b>	Característica del estándar ISO/IEC 9126.....	24
<b>Tabla 1-2:</b>	Herramientas de desarrollo de la aplicación móvil.....	28
<b>Tabla 2-2:</b>	Herramientas de desarrollo del sistema web. ....	28
<b>Tabla 3-2:</b>	Parámetros del sistema.....	29
<b>Tabla 4-2:</b>	Criterios de evaluación. ....	30
<b>Tabla 5-2:</b>	Impacto del riesgo.....	33
<b>Tabla 6-2:</b>	Personas y roles del proyecto.....	34
<b>Tabla 7-2:</b>	Tipos y roles de usuarios del proyecto. ....	34
<b>Tabla 8-2:</b>	Recursos Hardware.....	34
<b>Tabla 9-2:</b>	Recursos software.....	35
<b>Tabla 10-2:</b>	Planificación del proyecto por sprint. ....	36
<b>Tabla 11-2:</b>	Product Backlog.....	36
<b>Tabla 12-2:</b>	Historia técnica 09 .....	39
<b>Tabla 13-2:</b>	Estándar de variables .....	40
<b>Tabla 14-2:</b>	Sprint 2 .....	40
<b>Tabla 15-2:</b>	historia_clínica.....	44
<b>Tabla 1-3:</b>	Cumplimiento de Funcionalidad.....	48
<b>Tabla 2-3:</b>	Seguridad.....	49
<b>Tabla 3-3:</b>	Tabla resumen.....	50

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1-1:</b>	Comportamiento patrón de arquitectura MVC. ....	14
<b>Figura 2-1:</b>	Modelo de Aplicación Cliente – Servidor. ....	15
<b>Figura 1-2:</b>	Procesos de gestión para historias clínicas. ....	31
<b>Figura 2-2:</b>	Módulos del Sistema. ....	32
<b>Figura 3-2:</b>	Diagrama de despliegue de la arquitectura del sistema.....	39
<b>Figura 4-2:</b>	Diagrama de Base de Datos en MySQL. ....	43
<b>Figura 5-2:</b>	Interfaz del sistema.....	45

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1-2:</b> BurnDown Chart del proyecto. ....	46
<b>Gráfico 1-3:</b> Funcionalidad. ....	49
<b>Gráfico 2-3:</b> Seguridad .....	50
<b>Gráfico 3-3:</b> Análisis de la Funcionalidad y Seguridad .....	51

## **ÍNDICE DE ANEXOS**

**ANEXO A:** Análisis y gestión de riesgo

**ANEXO B:** Planificación del sistema

**ANEXO C:** Desarrollo de los sprint

**ANEXO D:** Preguntas establecida para determinar la funcionalidad del sistema

**ANEXO E:** Fichas técnicas de la Funcionalidad y Seguridad

**ANEXO F:** Product Backlog del sistema

**ANEXO G:** Diccionario de datos

**ANEXO H:** Diagrama de caso de uso

**ANEXO I:** Diagrama entidad-relación

**ANEXO J:** Manual de usuario

## ÍNDICE DE ABREVIATURAS

<b>BD</b>	Base de datos
<b>PHP</b>	Preprocesador de hipertexto
<b>XML</b>	Lenguaje de Marcado Extensible
<b>GPL</b>	Licencia Pública General
<b>MVC</b>	Modelo Vista Controlador
<b>HTTP</b>	Protocolo de transferencia de hipertexto
<b>HTML</b>	Lenguaje de marcas de hipertexto
<b>CSS</b>	Hojas de estilo en cascada
<b>ISO</b>	Organización Internacional de Normalización
<b>IEC</b>	Comisión Electrotécnica Internacional
<b>AI</b>	Arquitectura de la Información
<b>TIC</b>	Tecnologías de la Información y Comunicación
<b>XML</b>	Lenguaje de Marcado Extensible
<b>SOAP</b>	Protocolo de Objeto Simple
<b>WSDL</b>	Servicios Web descripción lenguaje

## **RESUMEN**

El objetivo del presente trabajo de titulación fue desarrollar un sistema web y móvil, de gestión para Historias Clínicas del Hospital Oriental bajo la plataforma Android. La metodología utilizada para el desarrollo de la ampliación fue SCRUM, en la fase de planificación se estableció los requerimientos del sistema, para lo cual se utilizaron técnicas y métodos de recolección de información, en la fase de desarrollo se ejecutaron cada uno de los sprints, a través del uso de herramientas de desarrollo como: MySQL como motor de base de datos, NetBeans 8.2 para el desarrollo del back-end del proyecto, Android Studio 3.2.1 para el desarrollo de la aplicación móvil, JavaScript para disponer de un sistema web dinámico e interactivo con el usuario, HTML para colocar los objetos a ser presentados al usuario final en el sistema, CSS para dar un mejor estilo e interfaz al sistema, por último en la fase de cierre se realizó la evaluación de la gestión del sistema, el cual está representado a través del diagrama BurnDown Chart para evidenciar el nivel de cumplimiento de los sprints. Para la evaluación del sistema se utilizó la norma ISO/IEC 9126, la cual permitió medir la funcionalidad del sistema, tomando ciertas subcaracterísticas de la funcionalidad y seguridad. Los resultados obtenidos revelan que el cumplimiento de la funcionalidad del sistema es excelente con un 75% y la seguridad es de 70%. En conclusión, la aplicación desarrollada se encuentra óptima y funcional cumpliendo con los objetivos planteados, por lo tanto, se recomienda dar un buen uso y mantenimiento al sistema desarrollado mediante el ingreso de información verídica de los pacientes e Historias Clínicas a ser gestionados en las actividades que conlleva el atender un paciente para procurar su salud y mantener un seguimiento eficaz de la evolución de sus enfermedades.

**PALABRAS CLAVES:** <TECNOLOGÍA Y CIENCIAS DE LA INGENIERÍA>, <INGENIERÍA DE SOFTWARE>, <SISTEMA WEB>, <APLICACIÓN MÓVIL>, <NORMA ISO/IEC 9126-2>, <DESARROLLO DE MÓDULOS>, <HISTORIA CLÍNICA DIGITAL>, <SCRUM (METODOLOGÍA DE DESARROLLO ÁGIL)>.

## **ABSTRACT**

The objective of the present degree work was to develop a web and mobile management system for Medical Records of the “Hospital Oriental” under the Android platform. The methodology used for the development of the expansion of SCRUM, in the planning phase has established the requirements of the system, for which methods and techniques of data collection were used. In the development phase, each one of the Sprints was executed, through the use of development tools such as MySQL as a database engine, NetBeans 8.2 for the development of the back-end of the project, Android Studio 3.2.1 for developing the mobile application, JavaScript to have a dynamic and interactive web system with the user, HTML to place the objects to be presented to the final user of the system, CSS to give a better style and interface to the system, finally in the In the closing phase, the system management evaluation was performed, which is represented through the BurnDown Chart to show the level of Sprint compliance. For the evaluation of the system, ISO/IEC 9126 was used, which allowed measuring the functionality of the system considering certain sub-characteristics of the functionality and safety. The results obtained show that compliance with the functionality of the system is excellent with 75% and safety is 70%. In conclusion, the application developed is optimal and functional achieving the set out objectives. It is recommended to give proper use and maintenance to the system developed by entering true information of patients and Medical Records to be managed in the activities which involve caring for a patient to ensure their health and maintain effective monitoring of the evolution of their diseases.

**KEYWORDS:** <TECHNOLOGY AND SCIENCE OF ENGINEERING>, <SOFTWARE ENGINEERING>, <WEB SYSTEM>, <MOBILE APPLICATION>, <ISO / IEC9126-2 STANDARD>, <MODULES DEVELOPMENT>, <DIGITAL MEDICAL RECORD>, <SCRUM (AGILE METHODOLOGY DEVELOPMENT)>.

## **INTRODUCCIÓN**

La tendencia al uso intensivo de celulares con capacidades para poder cargar diferentes tipos de software y con acceso a internet ha hecho que surjan en los últimos tiempos una gran variedad de aplicaciones móviles que satisfacen las necesidades de los usuarios.

Teniendo en cuenta que el Hospital Oriental ubicado en la ciudad de Riobamba, Km 1 vía a Penipe asigna sus citas e historias clínicas de forma manual, se propuso con el gerente la creación de un aplicativo para dispositivos móviles y poder asignar una cita médica acorde a sus necesidades, esta aplicación permitirá mejorar el proceso de citas e historias clínicas que se realizaba manualmente, siendo más rápido y con información fiable, además esta información se encuentra almacenada y respaldada para ser consultada por parte del personal médico del Hospital Oriental.

## **ANTECEDENTES**

El soporte de las aplicaciones móviles es la conectividad que es uno de sus complementos, en algunos casos no es necesario que un dispositivo móvil utilice una conexión inalámbrica, debido a la posibilidad de ser utilizado en bases de datos, servidores, internet, etc.

El Hospital Oriental es una empresa familiar, de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, la cual ofrece a la sociedad el cuidado de la salud integral con un enfoque holístico, ofertando las especialidades médicas básicas en el marco de la justicia y equidad social.

Los médicos del Hospital Oriental aún registran la información de las historias clínicas de los pacientes de forma manual, lo que ocasiona que toda esta información pueda estar segura, organizada y disponible para que puedan utilizarla en el momento oportuno sin la necesidad de disponer de mucho tiempo, y poder realizar las actividades que conlleva el atender un paciente para procurar su salud integral y mantener un seguimiento eficaz de la evolución de la enfermedad padeciente, debido a que no se dispone de un registro eficaz el doctor pierde la relación con su paciente desde el punto de vista evolutivo de sus padecimientos, ocasionando que en cada cita tenga que pedirle un recuento de observaciones al paciente perdiendo tiempo, de aquí se hace énfasis de la importancia de disponer de un sistema que se pretende desarrollar con este proyecto, que permita conocer la información de los pacientes que se está atendiendo, con información segura y organizada de la historia clínica (Diaz S, 2017).

Mediante trabajos existentes como es el caso del trabajo de grado “Desarrollo del Sistema para la publicación de horarios de atención y reservas de citas médicas basado en dispositivos de telefonía

móviles”, por Bastidas Cadpata, Mónica P, y Tarambis Enríquez, Lorena J, como requisito para optar el título de Ingeniero en Sistemas Informáticos y de Computación (Bastidas Cadpata, Mónica y Tarambis Enríquez, Lorena, 2007).

El lenguaje de programación a utilizar es Java bajo el entorno de desarrollo integrado (IDE) de NetBeans y Android Studio, que es claramente eficaz y totalmente versátil y necesario para implementar esta aplicación móvil, además se implementará una base de datos en MySQL con información que estará disponible en tiempo real, los reportes que dispone la aplicación móvil permite que el médico obtenga información que será de gran beneficio al momento de tomar decisiones con respecto a las medicinas proporcionadas y recomendaciones que haya suministrado con anterioridad. Además, se utilizará una red privada de forma que resulte posible la conexión y el flujo de información entre los dispositivos móviles y computadores.

Ante la falta de una herramienta que mantenga los datos del Hospital Oriental, se requiere de un sistema que ayuden a gestionar información de los pacientes por parte de los médicos del Hospital Oriental, por lo consiguiente es necesario crear una aplicación móvil para teléfonos celulares sobre la plataforma Android, que facilite las actividades del médico permitiendo llevar la información de sus pacientes en su celular.

## **FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cómo el sistema informático permitirá mejorar la gestión de historias clínicas que se presenten a los médicos del Hospital Oriental?

## **SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuáles son los procesos para tener disponible la información de los pacientes al momento de tener una cita médica?

¿Cuál es el nivel de mejora de la gestión de historias clínicas?

¿Cuáles son las dificultades que los médicos presentan al registrar y administrar sus citas?

## **JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

- **Justificación Teórica**

El acceso a la información desde cualquier sitio a través de laptops o dispositivos celulares mediante aplicaciones móviles o web, las cuales tienen como principal característica la disponibilidad a cualquier hora e instante siempre que se tenga acceso al internet (Cuello y Vittone, 2013).

La importancia de las aplicaciones móviles hace que los profesionales utilicen en diversos ámbitos de su trabajo, es así que esta aplicación móvil a desarrollar brindará diferentes beneficios laborales al médico, además de ahorrar tiempo y dinero que hoy financia en la gestión de citas e historias clínicas y sirviendo de manera eficaz en el seguimiento evolutivo de los pacientes.

De manera que las aplicaciones móviles han ganado un espacio en el mercado, creando la necesidad de desarrollar aplicaciones híbridas que nos faciliten el acceso a la información, por lo siguiente se va a utilizar la metodología Scrum que permite desarrollar la aplicación mediante actividades, además de permitir una programación ordenada en base a las expectativas del cliente, se utiliza el software de desarrollo NetBeans y Android Studio con la base de datos MySQL, por esta razón hemos decidido implementar nuestra aplicación móvil y web para gestionar la información de las actividades institucionales o personal (González, 2017).

- **Justificación Aplicativa**

Toda entidad de salud pública y privada lleva el control de sus pacientes a través de las Historias Clínicas para disponer de la información oportuna al momento de realizar una atención médica y brindar el cuidado de la salud integral de los pacientes.

Se propone implementar un Sistema de Gestión de Historias Clínicas bajo la plataforma Android, facilitando la información de los pacientes a los profesionales de la salud para ayudar una adecuada atención médica y determinar las posibles causas del malestar, al poseer esta aplicación móvil para los médicos que son los usuarios finales, se puede disponer de información segura y accesible de las historias clínicas y citas médicas de los pacientes en su teléfono celular, además cuenta con la facilidad de acceder y registrar los mismos, tomando en cuenta que se puede gestionar en cualquier momento y desde cualquier lugar.

La seguridad que se genera dentro de las aplicaciones móviles mediante el estándar de calidad de software ISO 9126, permite evaluar la funcionalidad para verificar la seguridad de la aplicación móvil, así como también de la aplicación web (Yarif, 2010).

Para esto se requiere realizar un sistema con los siguientes módulos:

- **Módulo de Cuentas de Usuario:** Registro de usuarios.
- **Módulo de Gestión:** el cual se dividirá en sub módulos:
  - ✓ Paciente
  - ✓ Historia Clínica
  - ✓ Cita
  - ✓ Evolución
  - ✓ Doctor

Cada uno de los módulos nombrados constará de acciones como: Ingresar, Modificar y Eliminar.

- **Módulo de Reportes:**
  - ✓ Reportes de Pacientes
  - ✓ Reportes Turnos
  - ✓ Reportes de Turnos por Doctor
  - ✓ Reportes de Citas
  - ✓ Reportes de Doctores

El sistema propuesto tiene como línea de investigación de la EIS (Escuela de Ingeniería en Sistemas), Proceso de desarrollo de Software basado en el ámbito de Construcción del Software. Además, se ajusta a la línea de investigación de la ESPOCH (Escuela Superior Politécnica de Chimborazo) en las Tecnologías de la información, comunicación.

## **OBJETIVOS**

- **Objetivos Generales**

Desarrollar un Sistema de Gestión para Historias Clínicas del Hospital Oriental bajo la plataforma Android.

- **Objetivos Específicos**

1. Describir los procesos involucrados en el momento de registrar y administrar las Historias Clínicas por el médico.
2. Proponer una solución tecnológica para el proceso de fichas médicas.
3. Desarrollar la aplicación para la administración y el manejo de las Historias Clínicas.
4. Evaluar la seguridad y funcionalidad de la aplicación en base a estándares de calidad de software.

# CAPÍTULO I

## 1. MARCO TEÓRICO

El siguiente capítulo tiene como objetivo definir los conceptos necesarios para el desarrollo de la presente investigación.

### 1.1 Historia Clínica

Es un documento con información médica que consigna al momento del encuentro de un profesional de la salud cualquiera que sea su especialización y el paciente, aquí se recoge datos importantes para una óptima atención. La información que contiene la historia clínica puede ser de: tipo asistencial, información obtenida por medio de exámenes físicos luego de auscultar o inspeccionar al paciente; de tipo comentada, preguntando al paciente enfermedades familiares, problemas de salud anteriores datos de talla y peso, información complementaria como exámenes de sangre, exámenes de orina, test de alergias de medicinas y alimentos.

Se puede resumir que la historia clínica es un extracto de documentos con información de todo tipo sobre la situación y el estado de salud del paciente además de su evolución a través de todo el proceso de asistencia médica (Diaz S, 2017).

### 1.2 Aplicaciones Móviles

Las aplicaciones móviles también llamadas apps, están presentes en los celulares desde hace tiempo, de hecho, estaban incluidos en los sistemas operativos de Nokia o Blackberry en años atrás. En esencia, una aplicación no deja de ser un software, señalar que las aplicaciones son para los móviles y los programas son para los ordenadores de escritorio. Actualmente encontramos aplicaciones de todo tipo, forma y color, enfocadas en mejorar la productividad personal como alarmas, calendarios,

calculadoras y correo electrónico, que hacen de las aplicaciones algo lucrativo, tanto para desarrolladores como para los mercados de aplicaciones, como App Store, Google Play y Windows Phone Store (Cuello y Vittone, 2013).

Tipos de aplicaciones según su desarrollo

A nivel de programación, existen diversas formas de desarrollar una aplicación. Cada una de ellas tiene diferentes características y restricciones, especialmente desde el punto de vista técnico. Aunque a primera vista esto no parezca obligación del diseñador, la realidad es que el tipo de aplicación que se elija, condicionará el diseño visual y la interacción (Delgado, 2016).

### ***1.2.1 Aplicaciones Nativas***

Una aplicación nativa es la que se desarrolla de forma específica para un determinado sistema operativo, llamado “SDK” (Software Development Kit). Cada una de estas plataformas, Android, iOS o Windows Phone, tienen un sistema operativo diferente, debido a esta diferencia se debe crear varias apps con el lenguaje del sistema operativo adecuado.

La principal ventaja es la posibilidad de acceder a todas las características del hardware del celular: cámara, GPS, agenda, dispositivos de almacenamiento, etc. Además, las aplicaciones nativas no necesitan conexión a internet para ejecutarse en el celular, la descarga e instalación de estas apps se realiza siempre a través de la tienda de aplicaciones (app store de los fabricantes) (Raona, 2017).

### ***1.2.2 Aplicación Web***

Una aplicación web es desarrollada con lenguajes como: HTML, JavaScript y CSS. La principal ventaja con respecto a la nativa es la posibilidad de programar independiente del sistema operativo en el que se usará la aplicación. De esta forma se puede ejecutar en diferentes dispositivos sin tener que crear varias aplicaciones. Las aplicaciones web se ejecutan dentro del propio navegador web del dispositivo a través de una URL.

El contenido se adapta a la pantalla adquiriendo un aspecto de navegación APP. Las aplicaciones web móviles son una buena opción si se trata de adaptar la web a formato móvil.

### **1.2.3 Aplicación Híbrida**

Una aplicación híbrida es una combinación de las dos anteriores, porque recoge lo mejor de cada una de ellas. Las aplicaciones híbridas se desarrollan con lenguajes propios de la web app, es decir, HTML, JavaScript y CSS por lo que permite su desarrollo en diferentes plataformas, pero también dan la posibilidad de acceder a gran parte de las características del hardware del dispositivo. La principal ventaja es que, a pesar de estar desarrollada con HTML, Java o CSS, es posible agrupar los códigos y distribuirla en app store. PhoneGap es uno de los frameworks utilizados por los programadores para el desarrollo multiplataforma de aplicaciones híbridas (Raona, 2017).

## **1.3 La Seguridad en las aplicaciones móviles**

Para una revisión de seguridad de la aplicación móvil, se debe identificar qué recursos gestiona la aplicación móvil, qué información se almacena en el teléfono celular, y qué información se transmite. Dependiendo de los requisitos de seguridad de la aplicación, entran diferentes técnicas de análisis de seguridad que incluyen varias tareas:

Revisión de seguridad del end point:

- Análisis del sistema contra la que se conecta la aplicación móvil (web service).
- Pruebas sobre mecanismos de autenticación y autorización.
- Pruebas de suplantación de identidad del servidor.
- Interceptación de credenciales de acceso o de información intercambiada.

Seguridad en la transmisión de datos de la aplicación móvil:

- Mecanismos de autenticación existentes:
- Capa de transporte y mecanismos de cifrado (HTTP, HTTPS, SSL, TLS)
- Comprobación de certificados digitales.
- Identificación de recursos con los que se establece la conexión.

Revisión de la aplicación móvil.

- Detección de protectores y ofuscadors de código.
- Análisis y auditoria de código fuente.
- Análisis de la información almacenada por la aplicación móvil.
- Análisis de los mecanismos de almacenamiento de la plataforma.

### ***1.3.1 Recomendaciones que pueden ser aplicadas a programar apps***

- Control de acceso: centrado en el usuario, dejando siempre la posibilidad de acceder o prohibir el acceso a su información.
- Autenticación: realizada con una identidad única y una contraseña solo conocida por el usuario.
- Seguridad y confidencialidad: el uso del estándar de AES (Advanced Encryption Standard) con una clave cifrada de al menos 128 bits es muy recomendable para garantizar la seguridad.
- Integridad: se recomienda utilizar al menos un código de autenticación basado en clave simétrica, como AES.
- Transferencia de datos: usar TLS (Transport Layer Security) con métodos de encriptación de 128 bits o redes privadas virtuales.
- Retención de datos: los datos sólo deben ser guardados el tiempo necesario para el propósito establecido, no más.
- Alerta de los fallos de seguridad: la empresa desarrolladora debe avisar a las autoridades competentes, así como a los usuarios tan pronto como sea posible y debe ayudar al usuario a aliviar los posibles daños causados por dicha brecha.

## **1.4 Android**

Sistema operativo con poco tiempo en el mundo informático inicialmente pensado y destinado para teléfonos celulares, al igual que otros sistemas operativos. La diferencia de este sistema operativo es que está basado en Linux, su núcleo del sistema operativo es libre y trabaja en diferentes plataformas (Basterra y Castillo, 2012).

Android presenta la opción de programar aplicaciones en funcionalidad de Java llamada Dalvik que es una máquina virtual desarrollada por ingenieros de Google. El sistema operativo proporciona todas las interfaces necesarias para desarrollar aplicaciones que accedan a todas las funciones del teléfono como la geolocalización, las llamadas, la agenda, el calendario, contenidos multimedia, de una forma sencilla en un lenguaje de programación muy difundido en todo el mundo como es Java.

Una de las mejores características de este sistema operativo es que es completamente libre. Esto significa, que para programar no hace falta pagar por las herramientas de desarrollo y para poder hacer uso de la aplicación final en el dispositivo móvil tampoco hace falta pagar. Todo el mundo en cualquier momento dispone del código fuente, para inspeccionar, compilar e incluso cambiar en su forma y fondo. Esto es un respaldo para los usuarios, ya que algo que es abierto permite detectar fallos más fácilmente debido a que muchos están inspeccionando y pueden hacer correcciones sobre algo que se dieron cuenta y corregirlo rápidamente. Por tanto, Android ha dado el salto gigante de los teléfonos celulares para llegar a otros dispositivos que han tenido un auge continuo como son las Tablet.

#### ***1.4.1 Arquitectura de Android***

Android está conformado por cuatro capas: La primera capa es la capa de aplicaciones en donde encontramos las características básicas de un teléfono inteligente como son inicio, contactos, teléfono, multimedia y explorador de páginas web. La segunda capa es el almacén de aplicaciones aquí es donde interactúan las actividad o rutinas únicas de Android, que solicita el teléfono al Kernel o cerebro del sistema. La tercera capa es la de las librerías aquí es donde se almacenan la base de datos y conexiones a las diferentes aplicaciones. La última capa es la capa del Kernel o parte cerebral que es la parte central del sistema operativo Android.

#### **1.5 Requerimientos funcionales**

Especifican las funciones que el sistema o algún componente de software debe ser capaz de ejecutar (Marciszack, 2012). Al igual que los requerimientos funcionales definen las funciones que el sistema es capaz de realizar, describen las transformaciones que el sistema realiza sobre las entradas para

producir salidas. Es de suma importancia que se describa el ¿Qué? y no el ¿Cómo? se deben realizar esas transformaciones. Estos requerimientos al tiempo que avanza el proyecto de software se transforman en los algoritmos, la lógica y la parte del código del sistema.

Algunos requerimientos funcionales, se pueden expresar con casos de uso, según el autor Sommerville (2005) los casos de uso son técnicas que se basan en escenarios para la obtención de requerimientos. Actualmente, son características fundamentales de la notación UML (Lenguaje de modelado unificado), que se utiliza para representar modelos de sistemas orientados a objetos.

Asimismo, se obtienen mediante entrevistas a los responsables del sitio como a los usuarios que tendrán que interactuar directamente con la aplicación web y móvil. Algunas de las preguntas que tendrán que responderse son: ¿Cuál es el objetivo de la aplicación web y móvil? ¿Qué tipos de usuarios tendrá? ¿Qué tareas efectuarán los distintos tipos de usuarios? (Faura Martínez, Martín Castejón y Lafuente Lechuga, 2017).

## **1.6 Requerimientos no funcionales**

Son aspectos técnicos que se incluye en el sistema para relacionar con las características de restricciones y calidad que debe cumplir el software (Marciszack, 2012).

Sommerville define el concepto de requerimientos no funcionales como: “son las limitaciones sobre servicios o funciones que ofrece el sistema, incluyen prohibiciones tanto de temporización y del proceso de desarrollo, impuestas por los estándares”. Además establece que los requerimientos no funcionales se aplican al sistema como un todo y no a características individuales del sistema. Los requerimientos no funcionales son más críticos que los requerimientos funcionales, debido a la ausencia de uno puede inutilizar al sistema. Estos requerimientos generalmente se estipulan por escrito con el usuario final, a través de un convenio o contrato.

Los requerimientos no funcionales están asociados con los atributos de calidad de software y ciertas restricciones que debe cumplir el mismo para brindar las funcionalidades requeridas para las que fue diseñado. Al manifestar las restricciones o condiciones, se describe las limitaciones que enfrenta el Ingeniero de Sistemas para llevar a cabo el desarrollo del sistema. Cuando se anuncia la palabra calidad, dentro del ámbito de los requerimientos no funcionales, se relata todas las características o

cualidades que el cliente o usuario solicita al sistema para sentirse satisfecho con el mismo (Marciszack, 2012).

Los requerimientos no funcionales se originan de:

**Requerimientos del producto:** Especifican el comportamiento o limitaciones del software, tales como: seguridad, confiabilidad, eficiencia y usabilidad.

**Requerimientos organizacionales:** son requerimientos que se relacionan con normativas, procedimientos y políticas organizacionales. Se producen debido a políticas organizacionales, ordenamientos internos de la organización, incluyendo aspectos como: cuestiones operativas y organizacionales, lenguaje de desarrollo de los aplicativos, estándares a efectuar, etc.

Para el desarrollo del sistema se consideran los siguientes requerimientos funcionales, analizando las necesidades del usuario.

### ***1.6.1 Seguridad***

Al presenciar de una vulnerabilidad en la seguridad informática, en general ésta se manifiesta como un defecto de diseño en el desarrollo del sistema o en su funcionamiento. El origen de la vulnerabilidad que suele suceder en los diseñadores del sistema es que no sean capaces de prevenir todas las amenazas que existen o que puedan existir en el futuro, y como es imposible predecir el futuro, los sistemas siempre van a ser vulnerables (Valencia, 2018).

Los activos que requieren protección son: información digital, documentos en papel y activos físicos (laptops y redes). Para cumplir con este objetivo se implementan mecanismos que ayudan al mejoramiento de capacidades del personal junto con la protección técnica contra los fraudes informáticos. Los actores comprometidos con la seguridad, son todas las personas que están involucradas en el manejo de los activos de información, debido a que se almacenada de forma digital o física dentro de una empresa o compañía.

La seguridad de la información mediante la gestión de riesgo, en los activos y en los procesos, garantizan que los recursos limitados de las inversiones sean enfocadas, por lo que se requiere que los establecimientos convengan ligeramente en buscar y adoptar mecanismos que permitan estimular un interés y compromiso de todos los implicados.

Seguidamente, para la empresa que requiera de seguridad de la información se manifiesta tres aspectos fundamentales: tecnología, procesos y las personas. Las compañías frecuentemente invierten gran cantidad de dinero en tecnología y definición de procesos, dejando a un lado al personal de la compañía convirtiéndose así en el eslabón más débil del vínculo de la seguridad.

### **1.6.2 Disponibilidad.**

La disponibilidad se encarga de asegurar que los usuarios autorizados tengan acceso a la información como a los activos relacionados cuando se lo solicite. La disponibilidad de la información que se ejecuta en los sistemas de información, permite garantizar el uso de sistemas de hardware y software, mediante aplicaciones como Firewall, antivirus, en la realización de respaldos de la base de datos, además cuenta con niveles de acceso definidos por cuentas de usuarios mediante el uso de contraseñas.

La disponibilidad es la característica, cualidad o estado de la información para encontrarse a disposición de los usuarios que requieran acceder a ella, ya sean personas, procesos o aplicaciones. Además, es el acceso a la información y a los sistemas por personas autorizadas en el momento que así lo soliciten, en el caso de los sistemas informáticos utilizados para almacenar y procesar la información, los controles de seguridad empleados para protegerlo junto con los canales de comunicación protegidos que se utilizan para acceder a ella deben estar funcionando correctamente. La alta disponibilidad del sistema, como objetivo debe estar disponible en todo momento y en todo lugar, evitando interrupciones del servicio ocasionados por cortes de energía, fallos de hardware, y actualizaciones del sistema.

### **1.7 Arquitectura cliente – servidor**

Para el desarrollo del sistema de gestión para Historias Clínicas se utiliza la siguiente arquitectura, tomando en cuenta las ventajas y beneficios que aportan en el desarrollo.

La arquitectura de la información, es un método que se encarga de estructurar, organizar y marcar los elementos que conforman los entornos de indagación para facilitar la búsqueda y recuperación de

la información que contienen y corregir, así, la utilidad y el aprovechamiento de la misma por parte de los usuarios. Los principales sistemas o estructuras que conforman la anatomía arquitectónica de un sitio web, se destacan los sistemas de organización, de etiquetado, de navegación y búsqueda. Respecto al desarrollo de la arquitectura del sitio web se concentra en los aspectos relacionados con las necesidades de los usuarios (Valle, 2005).

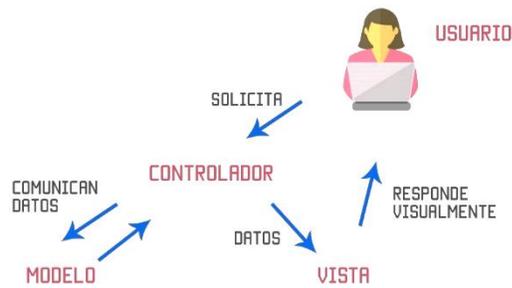
En el ambiente web, la Arquitectura de la Información es un enfoque de diseño que está determinada como el arte y la ciencia de organizar áreas de información con la finalidad de ayudar a los usuarios a satisfacer sus requerimientos de información. La acción de organizar soporta estructuración, clasificación y encabezado de los contenidos del sitio web. Dentro de las aplicaciones web operan el tipo cliente/servidor que es una arquitectura de red para cada proceso que se ejecute, esta puede ser de un cliente o un servidor (Pérez Porto y Gardey, 2016).

### **1.7.1 Cliente**

El diseño web del usuario se determina por asumir el proceso de diseño y desarrollo del sitio web, debe estar llevado por el usuario de acuerdo a sus necesidades, características y objetivos. Ajustar el diseño en los usuarios, implica incluir desde el inicio a los usuarios en el proceso de desarrollo del sitio web, en conocer cómo son, qué requieren, para qué usan el sitio, testear el sitio con los propios usuarios, descubrir cómo reaccionan ante el diseño, cómo es su experiencia de utilización e innovar siempre con el objetivo de mejorar la práctica del usuario (Llampa Adriazola, 2018).

Modelo Vista Controlador (MVC), es un patrón de arquitectura de aplicación que separa los datos de una aplicación, la interfaz de usuario y la lógica de control en tres componentes diferentes (Fig. 1-1), admitiendo la implementación por separado de cada elemento, garantizando la actualización y mantenimiento del software de forma simple y en un mínimo tiempo. Mediante el uso de frameworks basados en el patrón MVC se consigue una mejor organización de trabajo y mayor especialización de los desarrolladores y diseñadores (Perez, 2015).

La arquitectura Modelo Vista Controlador, fue elaborada para minimizar el esfuerzo de programación necesario en la ejecución de sistemas múltiples y sincronizados de los mismos datos.



**Figura 1-1:** Comportamiento patrón de arquitectura MVC.  
 Fuente: (Hernandez, 2015).

Las características principales son: el Modelo, las Vistas y los Controladores que se exhiben como entidades separadas, ocasionando que cualquier cambio producido en el Modelo se refleje automáticamente en cada una de las Vistas. El modelo de arquitectura muestra varias ventajas:

- Separación entre los componentes del programa, lo cual admite desarrollarlos por separado.
- Existe una interfaz de programación de aplicaciones determinada, cualquiera que use esta interfaz, podrá reemplazar el Modelo, la Vista o el Controlador, sin ninguna dificultad.
- La conexión del Modelo y las Vistas es dinámica, se origina en tiempo de ejecución, no en tiempo de compilación.

El modelo es el objeto que representa los datos del programa, manipula los datos y controla todas sus evoluciones, este modelo no tiene conocimiento de los controladores o de las vistas, ni tampoco contiene referencias a ellos. El propio sistema se encarga de la responsabilidad de mantener los enlaces entre el modelo y las vistas, además, de notificar a las vistas cuando cambia el modelo. La vista es el objeto que opera la presentación visual de los datos representados por el modelo. Crea una representación visual del modelo y muestra los datos al usuario, interactúa con el modelo a través de una referencia al propio modelo. El controlador es el objeto que facilita el significado a las órdenes del usuario, actuando sobre los datos incorporados por el modelo. Cuando se realiza algún cambio, entra en acción, ya sea por cambios en la información del modelo o por variaciones de la vista (Alvarez, 2014).

El funcionamiento de la arquitectura modelo, vista, controlador se sintetiza de la siguiente manera:

- El usuario ejecuta la petición a través de la vista.
- El controlador captura el evento ejecutado.

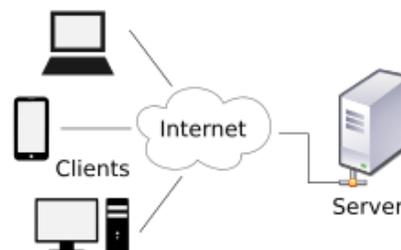
- El evento llama al modelo a través del llamado de retorno.
- El modelo interactúa con la base de datos (MYSQL) de forma directa utilizando un servidor web que devuelve la información al controlador.
- El controlador recoge la información y la muestra en la vista.
- La vista procesa la información mostrando en una interfaz gráfica siendo entendible para el usuario final (Flores, 2012).

Ventajas de utilizar Modelo Vista Controlador:

- Permite la renovación de interfaces de usuario.
- Produce componentes de interfaces.
- Elabora vistas simultáneas del modelo.
- Maneja cambios en las interfaces (Mashita, 2012).

### 1.7.2 Servidor

Son computadores potentes que manipulan diversas cantidades de información denominada Sistema de Administración de base de datos (DBMS), admitiendo gestionar peticiones como: administración de datos, seguridad e integridad de datos, impresiones, tráfico de red, aplicaciones (Sanchez, 2016).



**Figura 2-1:** Modelo de Aplicación Cliente – Servidor  
Fuente: (Vignoni, 2011).

La arquitectura cliente/servidor (Fig. 2-1) consiste en la separación de funciones en tres niveles. El primer nivel es la lógica de presentación la cual es la entrada y salida de la aplicación con el usuario, con actividades como: adquirir información del usuario, enviar la información del usuario a la aplicación (lógica de negocio) mostrando los resultados al usuario. El segundo nivel es la lógica de negocio (o aplicación), la cual gestiona los datos operando como vínculo entre el usuario y los datos, con actividades como: recoger la entrada del nivel de presentación, interactuar con la lógica de datos

ejecutando las reglas del negocio y enviar el resultado del proceso al nivel de presentación, finalmente el tercer nivel es la lógica de datos, que se encarga de los datos a nivel de almacenamiento cumpliendo actividades como: almacenar, recuperar y mantener los datos, asegurar la integridad de los datos (Sanchez, 2016).

## **1.8 Herramientas implementadas para la codificación**

En este apartado cabe definir los conceptos, así como detallar las características de la tecnología y herramientas que se incluyen en el sistema de gestión para historias clínicas, las mismas que se sintetizan a continuación:

### ***1.8.1 Navegador web***

Software, aplicación o programa que admite el acceso a la Web, descifrando la información de diferentes tipos de archivos y sitios web para ser visualizados en los distintos navegadores como: Firefox, Safari, etc. La principal funcionalidad de un navegador web es permitir la visualización de documentos de texto, probablemente con recursos multimedia alojados. Además, permite visitar páginas web y realizar actividades como: enlazar un sitio con otro, copiar, imprimir, enviar y recibir correo.

### ***1.8.2 Aplicaciones Web***

Programas que se encuentran disponibles a través de un servidor web, utilizando Internet o accediendo a una red interna, ambas utilizan un navegador como: Internet Explorer, Firefox, Google Chrome, Safari, etc.

### **1.8.3 Lenguaje de programación**

Estándar de referencia de software que enlaza en la elaboración de páginas web en sus distintas versiones, describe una estructura básica y un código (llamado código HTML) para la definición de contenido de una página web, como texto, imágenes, videos, juegos, etc. (Pérez Porto, 2009). Algunos lenguajes de programación se ejecutan mediante código HTML, pero internamente estas páginas, antes de enviar las peticiones al cliente existen programas del lado del servidor que usan lenguajes tales como: ASP, PHP, Perl, etc.

**AJAX.** - Tecnología asíncrona, debido a que los datos adicionales solicitan al servidor y se ejecutan en segundo plano sin inferir con la visualización ni el comportamiento de la página, al mismo tiempo de ser una técnica de desarrollo web para implementar aplicaciones interactivas. Estas aplicaciones se ejecutan en el cliente, desde el navegador los usuarios mantienen la comunicación asíncrona con el servidor en segundo plano. De esta forma se realiza los cambios en las páginas sin necesidad de recargarlas, mejorando la interactividad, velocidad y usabilidad en las aplicaciones web (Rivas, 2012).

**Java Script.** - Lenguaje de programación para crear contenido web y dinámico, además de controlar archivos de multimedia, crear imágenes animadas entre muchas otras cosas. Es un código orientado a objetos que facilita los efectos dinámicos, interpretado conjuntamente por un buscador sin la necesidad de un marco de trabajo, se diferencia de los scripts, que contienen ficheros dentro de sus etiquetas (Perilla, 2018).

Se caracteriza por estar orientado a objetos, basado en prototipos, imperativo y dinámico. Este lenguaje de programación, utiliza principalmente del lado del cliente, implementado como parte de un navegador web admitiendo mejoras en la interfaz de usuario y páginas web dinámicas, aunque existe una forma de JavaScript del lado del servidor (Perilla, 2018).

Se utiliza en aplicaciones externas a la web, por ejemplo, en documentos PDF, aplicaciones de escritorio (widgets).

**HTML5.-** Lenguaje de Hipertexto, incluye fundamentalmente tres características: estructura, estilo y funcionalidad. Nunca fue publicado oficialmente pero incluso cuando algunas interfaces de programación de aplicaciones y la especificación de CSS3 por completo no son parte del mismo, HTML5 es considerado como la combinación de HTML, CSS y Java Script. Es la quinta versión importante del lenguaje básico de la World Wide Web, HTML5 detalla dos variantes de sintaxis para

HTML. Al no ser enunciado en anteriores versiones de navegadores por sus nuevas etiquetas, es necesario que el usuario actualice su navegador a la versión más actual, para disfrutar de todo el potencial que suministra HTML5 (Macas, 2014).

**CSS3.-** Son hojas de estilo en cascada, viene del inglés Cascading Style Sheets, derivando sus siglas CSS, es un lenguaje usado para definir la presentación de un documento constituido escrito en HTML o XML. El consorcio mundial de la red, es el encargado de formular la especificación de las hojas de estilo que servirán de estándar para iniciar sesión en el servidor web (Espín, 2010).

Los detalles de CSS3 integran estilos que permiten hacer webs más elaboradas y dinámicas, con mayor separación entre estilos y contenidos.

## **1.9 Base de Datos.**

El adelanto de la tecnología para la gestión de bases de datos permite integrar varios tipos de datos, tales como imagen, video, texto, y otros datos numéricos, en una base de datos sencilla, facilitando el procesamiento multimedia (Pérez, 2007).

Existen diversos dominios donde se alojan grandes cantidades de información en las bases de datos centralizadas y distribuidas, como por ejemplo librerías digitales, archivos de imágenes, bioinformática, cuidados médicos, finanzas e inversión, fabricación y producción, negocios y marketing, redes de telecomunicación, etc. (Ruiz, 2013).

### ***1.9.1 Modelo de datos***

En las bases de datos la información se clasifica con una jerarquía, debido a que la relación entre las entidades de este modelo siempre es del tipo padre / hijo. De tal forma hay una sucesión de nodos que sujetarán atributos para relacionar con los nodos hijos de forma que puede haber más de un hijo para el mismo padre (pero un hijo sólo tiene un padre).

Esta colección de herramientas conceptuales permite describir los datos, las relaciones que existen entre ellos, semántica asociada a los datos y restricciones de consistencia, además de ser un dispositivo de abstracción que permite ver el bosque (información contenida en los datos) en oposición de los árboles (valores individuales de los datos) (Lucid, 2018).

### ***1.9.2 MySQL***

MySQL (cuya sigla se traslada a My Structured Query Language o Lenguaje de Consulta Estructurado) es un sistema de gestión de base de datos relacional (RDBMS) de código abierto, con licencia GPL, basado en lenguaje de consulta estructurado (SQL). Con su rendimiento, confiabilidad y facilidad de uso comprobados, MySQL se ha convertido en la principal opción de base de datos para aplicaciones basadas en la web, utilizada por propiedades web de alto perfil como Facebook, Twitter, YouTube, etc. Se ejecuta en prácticamente todas las plataformas, incluyendo Linux, UNIX y Windows. Además, es una alternativa extremadamente popular como base de datos integrada, distribuida por miles de ISV (Vendedor Independiente de Software) y OEM (Original Equipment Manufacturer) (Rouse, 2013).

Una de las características más interesantes de MySQL es que permite recurrir a bases de datos multiusuario a través de la web y en diferentes lenguajes de programación que se adaptan a diferentes necesidades y requerimientos. Por otro lado, MySQL es conocida por desarrollar alta velocidad en la búsqueda de datos e información, a diferencia de sistemas anteriores.

Entre sus nuevas características tenemos:

- Uso de transacciones ACID (Atomic, Consistent Isolated, Durable): Para construir aplicaciones más seguras mediante commit, rollback, crash recovery y bloqueo por registro.
- Store Procedures: Para mejorar la programación.
- Triggers: Para mejorar las reglas del negocio.
- Vistas: Para que la información sensible sea más segura.
- Information Schema: Para un fácil acceso a los metadatos.
- Transacciones Distribuidas (XA): Para soportar transacciones entre múltiples ambientes de bases de datos.

## 1.10 Android Studio

Android Studio en su versión 3.2.1 permite desarrollar aplicaciones de diversa índole aprovechando todas las funcionalidades del teléfono celular, su entorno orientado a objetos en lenguaje de programación Java facilita la codificación, la versatilidad al momento de presentar interfaces de varios tipos y modelos de teléfonos hacen que se pueda adaptar fácilmente a cualquier dispositivo. Al ser una de las plataformas más populares para el desarrollo de aplicaciones hace que exista mucha documentación sobre su funcionamiento, además de manuales de utilización de sus componentes (Freire, 2014).

Los componentes internos de una aplicación Android, contiene varios elementos que son necesarios al desarrollar aplicaciones entre los más importantes tenemos:

### 1.10.1 Componentes de Android Studio

**Vista (View).** - Las vistas son todos los elementos que componen la interface para que interactúe el usuario con la aplicación como lo es un cuadro de texto, un mensaje del sistema, un botón, etc. En Android se crean estos componentes a partir de un archivo XML y este se encarga de crear estos elementos en el sistema, es muy similar a trabajar con código HTML para una página web. Todas las vistas son objetos descendientes de la clase View (Miyagisan, 2016).

**Layout.**- El Layout lo compone un conjunto de vistas es decir los elementos que se utilizan para la interacción con el usuario, pero agrupados, los elementos Layout también son descendientes de la clase View, los Layout igual se pueden definir utilizando código XML (Gómez, 2010).

**Intención (Intent).**- La intención es un llamado a realizar una acción como acceder a una página web, enviar un mensaje de texto, se utiliza las siguientes acciones en las aplicaciones: llamar a una actividad, llamar a un servicio, enviar un anuncio tipo Broadcast o comunicarse entre servicios (Gómez, 2010).

**Fragment.** - En un momento las aplicaciones eran solo para teléfonos, pero luego llegaron las Tablets y la compatibilidad entre estos dos dispositivos no era óptima, de esta forma se crearon los fragments que hacen que se puedan agrupar las vistas en un solo bloque para aprovechar el tamaño de la Tablet.

## 1.11 Metodología de desarrollo SCRUM

SCRUM es una metodología ágil y flexible para gestionar el desarrollo de software, su primordial objetivo es maximizar el retorno de la inversión para la empresa. Su fundamento es construir primero la funcionalidad de mayor valor para el cliente y en los principios de inspección permanente, adaptación, autogestión e innovación (López, 2015).

SCRUM, posee características que ayudan al correcto desempeño de proyectos, para iniciar con el desarrollo de la solución partiremos de lo que es un Sprint, que en la metodología es un conjunto de actividades de desarrollo que se lleva a cabo durante un período de tiempo establecido, tienen una duración de una a cuatro semanas, este intervalo dependerá de la complejidad del producto a desarrollar, en las evaluaciones de riesgos, del grado necesario de conocimientos y experiencia por parte del equipo de desarrollo (Gómez, 2018).

### 1.11.1 Beneficios de SCRUM

**Cumplimento de expectativas:** El cliente instituye sus expectativas manifestando el valor que le aporta cada requisito (historia del proyecto), el equipo los estima y con esta información el Product Owner establece su prioridad. De manera regular, en los entregables de Sprint el Product Owner comprueba que evidentemente los requisitos se han cumplido y comunica (feedback) al equipo (Cardona, 2008).

**Flexibilidad a cambios:** Capacidad de reacción ante los cambios de requerimientos generados por necesidades del cliente o alteraciones del mercado. Esta metodología está elaborada para adaptarse a los cambios de requerimientos que soportan los proyectos complejos.

**Reducción del Time to Market:** El cliente empieza a manipular las funcionalidades más importantes del proyecto antes de que esté finalizado por completo.

**Mayor calidad del software:** Los conjuntos de métodos de trabajo y la necesidad de obtener una versión funcional después de cada iteración, ayuda a la obtención de un software de calidad superior.

**Mayor productividad:** Se consigue entre otros conocimientos, debido a la eliminación de la burocracia y a la estimulación del equipo que suministra el hecho de que sean independientes para organizarse.

**Predicciones de tiempos:** Mediante esta metodología se precisa la velocidad media del equipo por sprint (los llamados puntos historia), consecuentemente es posible estimar para cuando se dispondrá de una determinada funcionalidad que todavía está en el Backlog.

**Reducción de riesgos:** Hecho de ejecutar las funcionalidades de mayor prioridad en primer lugar y de conocer la velocidad que avanza el equipo en el proyecto, permite quitar riesgos eficazmente de manera anticipada.

### ***1.11.2 Fases de SCRUM***

#### Product Backlog

- Enumeración de requerimientos de las funcionalidades del producto.
- Elaborado por el Product Owner y las funciones están priorizadas según lo más importante para el proyecto.

#### Sprint Backlog

- Subconjunto de ítems del Product Backlog, que son escogidas por el equipo para realizar durante el Sprint en el que se va a trabajar.
- El equipo determina la duración de cada Sprint.

#### Sprint Planning Meeting

- Reuniones a realizarse al comienzo de cada Sprint, donde se establece cómo se va a enfocar el proyecto que viene del Product Backlog las etapas y los plazos.
- Cada Sprint está formado por varias actividades.

#### Daily SCRUM

- Es una reunión transitoria que se ejecuta a diario mientras dura el ciclo del Sprint. Se manifiestan específicamente tres preguntas: ¿Qué hice ayer?, ¿Qué voy a hacer hoy?, ¿Qué ayuda necesito?
- El SCRUM Master da solución a los problemas u obstáculos que se presenten.

### Sprint Review

- Se revisa el sprint culminado, obteniendo un avance claro y visible para mostrar al cliente.

### Sprint Retrospective

- El equipo revisa los objetivos cumplidos del Sprint culminado. Se anota lo bueno y lo malo, para no volver a repetir los errores.
- Esta etapa se utiliza para implementar mejoras desde el punto de vista del proceso del desarrollo (Molina, 2018).

### ***1.11.3 Roles de SCRUM***

A continuación, se describen los roles que están implicados en el uso de la metodología:

- Scrum Master: Persona que hace que se efectúe a cabalidad la metodología.
- Product Owner: Encargado del proyecto.
- Development Team: Son los responsables de efectuar con el desarrollo de las historias de cada sprint.

Con la finalidad de evaluar la funcionalidad del sistema en base a ciertas sub características, se ejecutará la evaluación utilizando la siguiente norma:

### **1.12 Características de la Norma ISO/IEC 9126**

El control de la calidad se efectúa desde el punto de vista cuantitativo, por lo consiguiente es obligatorio establecer sistemas de medición durante todo el período de vida del producto. Las métricas de código suministran la base para la mejora, en concreto, las de producto proporcionan visibilidad directa de la calidad del producto. No obstante, para que los sistemas de calidad sean eficientes, deben tener un alto grado de automatización y facilitar de información con diferente nivel de detalle a los diferentes actores que encierran al producto (Ardila, 2013).

La norma ISO/IEC 9126 es estimada como un estándar de evaluación de calidad más completo, se compone de las siguientes características:

**Tabla 1-1:** Característica del estándar ISO/IEC 9126

CARACTERÍSTICAS	SUB CARACTERÍSTICAS
<p><b>Funcionalidad</b> – Conjunto de atributos que se corresponden con la existencia de un conjunto de funciones y sus propiedades específicas. Las funciones son aquellas que satisfacen las necesidades implícitas o explícitas.</p>	<p><b>Adecuación</b> – Atributos del software relacionados con la presencia y competencia de un conjunto de funciones para tareas especificadas.</p>
	<p><b>Exactitud</b> – Atributos del software concernientes con la disposición de resultados o efectos correctos o acordados.</p>
	<p><b>Interoperabilidad</b> – Atributos del software que se conciernen con su habilidad para la interacción con sistemas descritos.</p>
	<p><b>Seguridad</b> – Atributos del software relacionados con su habilidad para prevenir acceso no autorizado ya sea accidental o deliberado, a programas y datos.</p>
<p><b>Fiabilidad</b> – Conjunto de atributos relacionados con la capacidad del software de proteger su nivel de prestación bajo condiciones establecidas durante un período determinado.</p>	<p><b>Madurez</b> – Atributos del software que se conciernen con la frecuencia de falla por fallas en el software.</p>
	<p><b>Recuperabilidad</b> – Atributos del software que se relacionan con la capacidad para restablecer su nivel de desempeño y recuperar los datos directamente en caso de falla y en el tiempo y esfuerzo relacionado para ello.</p>
	<p><b>Tolerancia a fallos</b> – Atributos del software que se relacionan con su habilidad para mantener un nivel descrito de desempeño en casos de fallas de software o de una infracción a su interfaz especificada.</p>
	<p><b>Cumplimiento de Fiabilidad</b> – La capacidad del producto software para incrustarse a normas, convenciones o legislación relacionadas con la fiabilidad.</p>
<p><b>Usabilidad</b> – Conjunto de atributos relacionados con el esfuerzo necesario para la utilización, y en la valoración individual de tal uso, por un establecido o implicado conjunto de usuarios.</p>	<p><b>Aprendizaje</b> – Atributos del software que corresponden al esfuerzo de los usuarios para reconocer el concepto lógico y sus aplicaciones.</p>
	<p><b>Comprensión</b> – Atributos del software que corresponden al esfuerzo de los usuarios para reconocer el concepto lógico y sus aplicaciones.</p>
	<p><b>Operatividad</b> – Atributos del software que corresponden con el esfuerzo de los usuarios para la operación y control del software.</p>
	<p><b>Atracción</b> – Presentación del software debe ser atrayente al usuario. Esto se refiere a las cualidades del software para hacer más atractivo al usuario, ejemplo, la interfaz gráfica, colores, tipo de letra.</p>
<p><b>Eficiencia</b> – Conjunto de atributos relacionados entre el nivel de desempeño del software y la cantidad de recursos necesitados bajo condiciones determinadas.</p>	<p><b>Comportamiento en el tiempo</b> – Atributos del software que corresponden con los tiempos de respuesta y procesamiento en las tasas de rendimientos en desempeñar su función.</p>
	<p><b>Comportamiento de recursos</b> – Usar las cantidades y tipos de recursos adecuados cuando el software lleva a cabo su función bajo condiciones establecidas.</p>
<p><b>Mantenibilidad</b> – Conjunto de atributos coherentes con la facilidad de extender, modificar o corregir errores en un sistema software.</p>	<p><b>Estabilidad</b> – Atributos del software vinculados con el riesgo de efectos inesperados por modificaciones.</p>
	<p><b>Facilidad de análisis</b> – Atributos del software vinculados con el esfuerzo necesario para el diagnóstico de deficiencias o causas de fallos, o identificaciones de partes a modificar.</p>
	<p><b>Facilidad de cambio</b> – Atributos del software vinculados con el esfuerzo necesario para la modificación, corrección de falla, o cambio de ambiente</p>
	<p><b>Facilidad de pruebas</b> – Atributos del software vinculados con el esfuerzo necesario para validar el software modificado.</p>
<p><b>Portabilidad</b> – Conjunto de atributos vinculados con la capacidad de un sistema de software para ser transferido y adaptado desde una plataforma a otra.</p>	<p><b>Capacidad de instalación</b> – Atributos del software vinculados con el esfuerzo necesario para ejecutar el software en un ambiente determinado.</p>
	<p><b>Capacidad de reemplazamiento</b> – Atributos del software vinculados con la oportunidad y esfuerzo de usar el software en lugar de otro software determinado.</p>
<p><b>Calidad en uso</b> – Conjunto de atributos vinculados con la aceptación por parte del usuario final y seguridad.</p>	<p><b>Eficacia</b> – Atributos vinculados con la eficiencia del software cuando el usuario final realiza los métodos.</p>
	<p><b>Productividad</b> – Atributos vinculados con el rendimiento en las tareas cotidianas realizadas por el usuario final.</p>

	<b>Seguridad</b> – Atributos para medir los niveles de riesgo.
	<b>Satisfacción</b> – Atributos vinculados con la satisfacción de uso del software.

Fuente: (Torres, 2017)

Al no contar con sub características que nos permitan evaluar directamente la seguridad en el sistema, definiremos el concepto de seguridad.

### *1.12.1 Seguridad de software*

Capacidad del software para proteger la información y los datos de manera que los usuarios o los sistemas no autorizados no puedan acceder a ellos para realizar operaciones, y la capacidad de aceptar el acceso a los datos de los usuarios o sistemas autorizados (Pérez, 2008).

La seguridad se refiere a que el Software no tenga niveles de riesgo para causar daño a las personas, instituciones, software, propiedad intelectual o entorno. Los riesgos son normalmente el resultado de deficiencias en la funcionalidad (incluyendo seguridad), fiabilidad, usabilidad o facilidad de mantenimiento.

#### *1.12.1.1 Funcionalidad*

El parámetro de la funcionalidad consiente en evaluar al sistema en lo que corresponde a sus funcionales como registro, modificación, eliminación y visualización de la información de los pacientes que se maneja dentro del Hospital Oriental, con este parámetro se analizará el nivel de agrado del usuario con la utilización del sistema.

#### *1.12.1.2 Seguridad*

Este parámetro a utilizar permite valorar el grado de confianza que tiene el usuario al hacer uso del sistema, por lo siguiente se implementará cuentas de usuarios con sus respectivas contraseñas.

## **CAPÍTULO II**

### **2. MARCO METODOLÓGICO**

El sistema web y móvil a ser desarrollado se lo denomina “MEDIC ORIENTAL” (Sistema de gestión para Historias Clínicas), el cual representa un proyecto de gran relevancia para el Hospital Oriental, este sistema establece hacer uso de las políticas internas y externas a las cuales está plenamente regido.

Para el desarrollado del sistema se tiene propuesto hacer uso de la metodología SCRUM, permitiendo trabajar con requisitos inestables y que requieren de rapidez, flexibilidad en situaciones muy comunes en el desarrollo de software. A continuación, se presentan los ítems con el fin de cumplir los objetivos específicos planteados en el desarrollo de un sistema de gestión para Historias Clínicas del Hospital Oriental bajo la plataforma Android.

#### **2.1 Tipo de estudio**

Dependiendo de los resultados que se espera conseguir tras la realización del proyecto, se determina el tipo de estudio, enfocando el desarrollo de un sistema de gestión para Historias Clínicas del Hospital Oriental. El proyecto es de tipo técnico, debido a que se plantea el desarrollo de un sistema, el mismo que ayude en la gestión de Historias Clínicas.

#### **2.2 Métodos**

Para el desarrollo del sistema se describen varios métodos los mismos que se detallan a continuación junto con su debida justificación.

### **2.2.1 Deductivo**

Mediante la utilización de este método se realiza la deducción de conceptos obligatorios acerca de los procesos llevados en el Hospital Oriental, se concreta temas específicos que permiten establecer las conclusiones, logrando en el proceso de desarrollo del sistema tener una idea sobre las actividades a ejecutar, metodología de desarrollo, arquitectura del sistema, entre otros aspectos que se utilizan en el desarrollo de este tipo de proyectos.

Se realiza un análisis de documentos físicos personales tomando información obtenida del manejo de Historias Clínicas, admitiendo tener una idea clara de las etapas del control, aspectos relevantes de cada etapa, la información vital del manejo de Historias Clínicas, entre otros admitiendo tener una idea general de cómo se utilizar en el desarrollo del presente proyecto.

## **2.3 Proceso para cumplir los objetivos planteados**

### **Objetivo 1: Describir los procesos involucrados en el momento de registrar y administrar las Historias Clínicas por el médico.**

Para definir de mejor manera todos los procesos llevados en el Hospital Oriental y los actores que intervienen en cada proceso se utiliza las técnicas de recolección de información, además de utilizar la técnica BPMN (modelo y notación de procesos de negocio), mediante el uso de la herramienta online draw.io que ofrece una idea más clara y específica de cada proceso.

#### **Técnicas**

Para la obtención de información referente a los procesos de gestión de Historias Clínicas del Hospital Oriental se emplea las siguientes técnicas.

#### **Observación**

La utilización de esta técnica se realiza por varios días en el Hospital Oriental, lo que permite identificar los inconvenientes al momento de requerir información sobre las Historias Clínicas, además de observar como realiza el registro por parte del médico.

## Entrevista

La entrevista se aplica previo al desarrollo del sistema de gestión para Historias Clínicas con la intención de conocer los procesos que realizan al momento de gestionar las Historias Clínicas de cada paciente.

### Objetivo 2: Proponer una solución tecnológica para el proceso de fichas médicas.

Para tener una solución tecnológica de gestión para Historias Clínicas del Hospital Oriental, se establece desarrollar un sistema web y móvil para ayudar a visualizar la Historia Clínica del paciente al momento de estar siendo atendido por parte del médico. En la tabla 1-2 se representa el uso de las siguientes herramientas de desarrollo:

**Tabla 1-2:** Herramientas de desarrollo de la aplicación móvil.

Herramientas	Funcionalidad
Android Studio	Entorno de desarrollo integrado (IDE) oficial para el desarrollo de aplicaciones para Android. Además, del potente editor de códigos está basado en el software IntelliJ IDEA que es publicado de forma gratuita a través de la Licencia Apache 2.0.
Genymotion	Determinado como emulador de Android que aprovecha la arquitectura x86 para ejecutar de forma fluida y rápida distintos dispositivos Android. Olvidando la lentitud del emulador nativo de Android podemos ejecutar todo tipo de aplicaciones y juegos en nuestro Windows, Mac o Linux.
Ksoap2	Es una librería ligera y eficiente para consumir servicios SOAP desde Android Studio. Además, está compuesto de módulos XML, de serialización y de transporte.

Realizado por: Edgar Huilcarema, 2019

### Objetivo 3: Desarrollar la aplicación para la administración y el manejo de las Historias Clínicas.

Para el desarrollo del sistema web se establece el uso de la metodología SCRUM, además se plantea la arquitectura cliente-servidor establecida en tecnologías Web. También, se incluye módulos de autenticación de usuario, gestión de pacientes, seguimientos de citas, emisión de reportes, gestión de Historias Clínicas. Asimismo, en la tabla 2-2 se describe las siguientes herramientas de desarrollo:

**Tabla 2-2:** Herramientas de desarrollo del sistema web.

Herramientas	Funcionalidad
MySQL	Como motor de base de datos se utiliza MySQL por ser un gestor gratuito que ofrece un nivel de seguridad alto, además, acepta sentencias SQL y se instala en servidores Windows, Linux o Unix.

HTML	El lenguaje de marcas HTML se emplea en la parte del cliente, utiliza objetos a ser presentados al usuario final en el sistema.
CSS	Hojas de estilo CSS se utiliza para dar una apariencia atractiva y llamativa al sistema presentando una interfaz de rápido manejo.
JavaScript	JavaScript se opera del lado del cliente con el propósito de hacer el sistema web dinámico e interactivo con el cliente.

**Realizado por:** Edgar Huilcarema, 2019

Para la extracción de información relacionada a los requerimientos del sistema de gestión de Historias Clínicas se determina el uso de la siguiente técnica:

### **Entrevista**

La entrevista se emplea previo al desarrollo del sistema para gestión de Historias Clínicas, con el propósito de conseguir información relevante para determinar los requerimientos del sistema a ser desarrollado, debidamente mediante reuniones diarias de dos horas en conjunto con el presidente directivo del Hospital Oriental, los doctores y enfermeras quienes a través de preguntas establecidas facilitan las actividades que realiza cada uno dentro del Hospital Oriental, de esta manera se establece los requerimientos del software.

### **Objetivo 4: Evaluar la seguridad y funcionalidad de la aplicación en base a estándares de calidad de software.**

Para el desarrollo del sistema de gestión para Historias Clínicas se elabora varios requisitos que debe cumplir el software. En base a esto se evalúa los parámetros de funcionalidad y seguridad del sistema de gestión para Historias Clínicas mediante la utilización de la siguiente técnica:

### **Fichas técnicas**

Las fichas de evaluación se utilizan para determinar si el sistema desarrollado desempeña los objetivos planteados en el Hospital Oriental, por lo consiguiente se elabora preguntas definidas para cada tipo de usuarios identificados internamente en el sistema (Ver Anexo D).

Los parámetros a evaluar se detallan en la tabla 3-2.

**Tabla 3-2:** Parámetros del sistema.

<b>Parámetro</b>	<b>Concepto</b>
Funcionalidad	Conjunto de atributos que se involucran con la existencia de un conjunto de funciones y sus propiedades determinadas. Las funciones son aquellas que satisfacen las necesidades implícitas o explícitas (Adriana, 2017).
Seguridad	Atributos para medir los niveles de riesgo (Adriana, 2017).

**Realizado por:** Edgar Huilcarema, 2019

## Criterios de evaluación

Para la funcionalidad se asimila si el sistema cumple con varias funciones, y la seguridad se establece si el sistema cuenta con las herramientas o funciones necesarias para prevenir el acceso no autorizado, como claves utilizando el algoritmo de encriptación MD5, asimismo en la transferencia de los datos mediante el protocolo Https en una conexión segura, debido a que tiene un cifrado SSL el cual ofrece una protección en las tres capas: cifrado, integridad de datos y autenticación, por tanto los datos viajan de un modo seguro de un lugar a otro, es indicar que la información conveniente de cada usuario no sea divulgada.

**Tabla 4-2:** Criterios de evaluación.

<b>Cuantitativa</b>	1	2	3	4	5
<b>Cualitativa</b>	Insuficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente

Realizado por: Huilcarema Edgar, 2019

## Instrumento de evaluación

Como instrumento de evaluación se utiliza fichas técnicas para la funcionalidad y seguridad según el estándar ISO 9126 las mismas que se detallan en el Anexo (Ver Anexo E).

### 2.4 Descripción de los procesos involucrados para la gestión de Historias Clínicas.

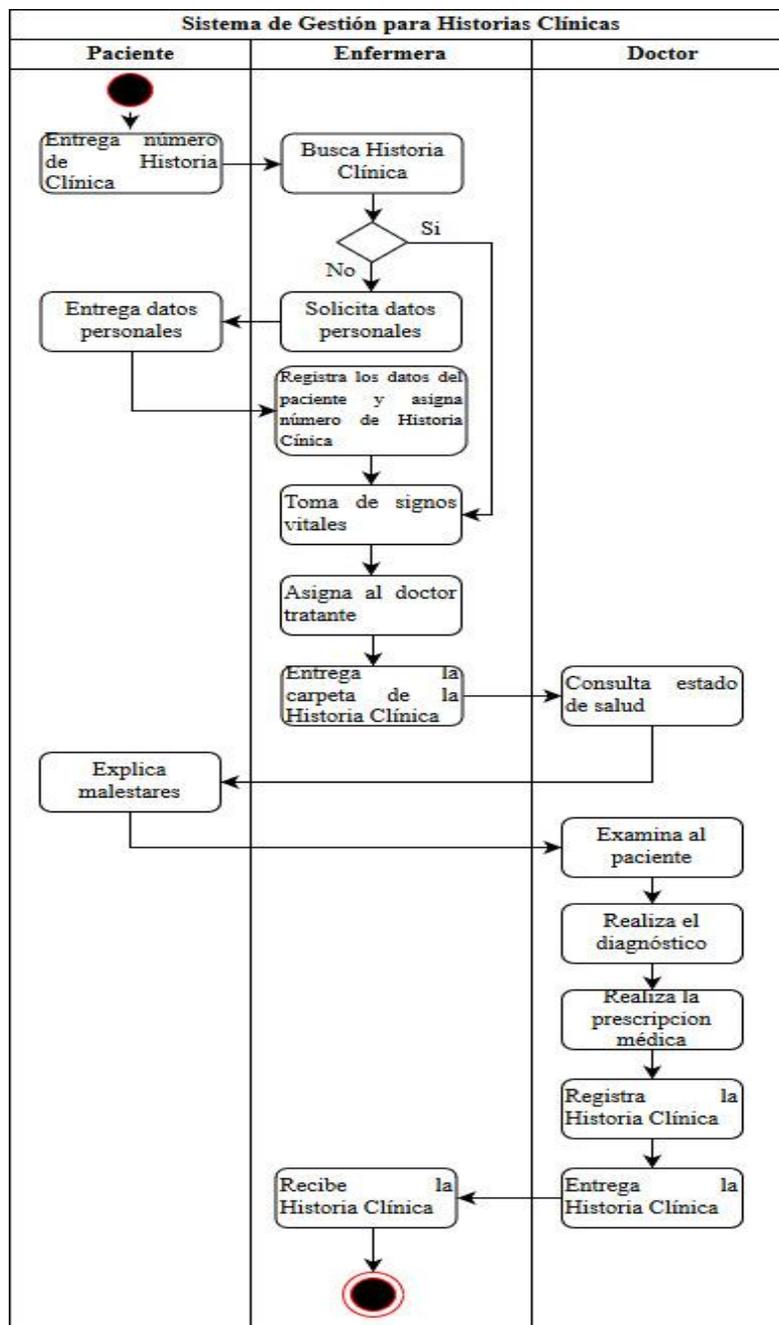
Para el desarrollo del sistema “MEDIC ORIENTAL”, se identifican los procesos dentro del Hospital Oriental, en este caso se definen tres actores principales que son: el paciente, la enfermera, y el doctor.

El paciente ingresa al Hospital Oriental solicitando atención, el cual se dirige en primera instancia al área de enfermería.

**Proceso de la enfermera:** La enfermera debe preguntar al paciente si es la primera vez que ingresa al Hospital o ya cuenta con un número de historia clínica, siendo la respuesta el segundo caso, la enfermera solicita la búsqueda de la historia clínica en el área de bodega, estas solo pueden ser encontradas por el apellido ya que se encuentran ordenadas alfabéticamente, por otra parte si el paciente ingresa por primera vez, la enfermera se encarga de tomarle los datos personales y asignarle un número de historia clínica según el último generado. Para continuar con el proceso la enfermera se encarga de la toma de datos de los signos vitales, una vez realizado este proceso le asigna al doctor tratante y esta se encarga de la entrega de la carpeta de la historia clínica al doctor. Una vez terminado el proceso del doctor, la enfermera se encarga de archivar la carpeta de la historia clínica del paciente.

**Proceso del doctor:** El doctor realiza el análisis de los signos vitales, se encarga de llenar la hoja de consulta y además de esto genera la hoja de nota de evolución que contiene medicamentos y fechas de tratamiento, una vez terminado este proceso el doctor es encargado de entregar la historia clínica del paciente al área de enfermería.

En la figura 1-2 se evidencia como se realiza los procesos de gestión para historias clínicas del Hospital Oriental.



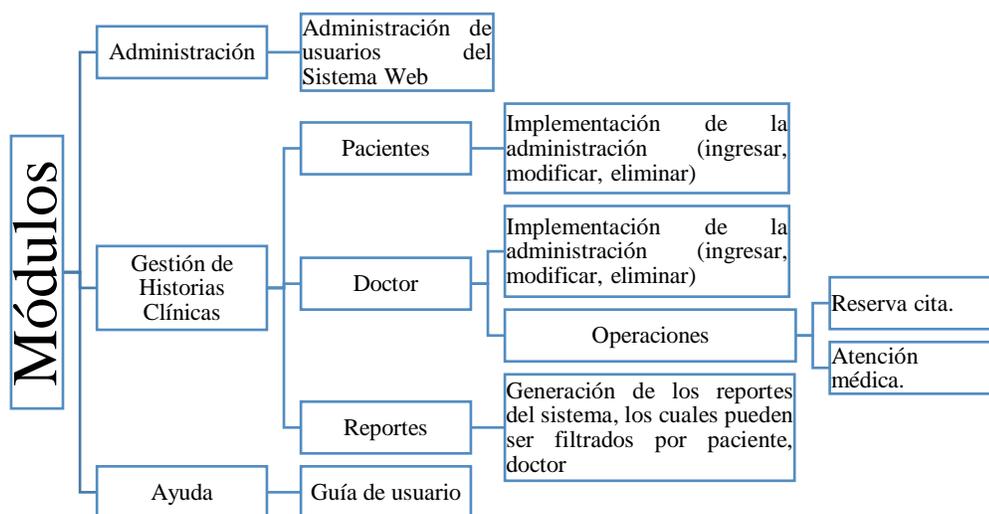
**Figura 1-2:** Procesos de gestión para historia clínica.  
Realizado por: Huilcarema Edgar, 2019

Después de conocer cómo se realiza los procesos de gestión para historias clínicas se evidencia inconvenientes, los mismos que se mencionan en el apartado antecedentes de este documento.

### 2.4.1 Propuesta Tecnológica

Para la implementación del sistema se aplica los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para elaborar los procesos que se realizan en la gestión para historias clínicas de los pacientes del Hospital Oriental de la ciudad de Riobamba y se especifica el desarrollo del sistema web y móvil para ayudar a visualizar la Historia Clínica del paciente, en el celular del doctor al momento de estar siendo diagnosticado, mediante la utilizando de la tecnología JSP y el entorno de desarrollo integrado Android Studio, basado en el patrón de diseño MVC que consta de tres módulos que es el Modelo, Vista y Controlador, para la cual se utiliza la metodología Scrum.

Los principales módulos a desarrollar en el sistema, se detallan a continuación:



**Figura 2-2:** Módulos del Sistema.  
Realizado por: Huilcarema Edgar, 2019

### 2.4.2 Análisis de riesgos

Riesgos en el desarrollo de software.

Para el desarrollo del producto software se intuye un grado de probabilidad que admitan cambios en los requerimientos establecidos inicialmente por el cliente, estos cambios afectan distintos factores

como son los recursos, presupuesto, tiempo, etc. Ocasionalmente ocasionando retraso en la entrega del producto, para el desarrollo del sistema que permita la gestión para historias clínicas se establecen los recursos que permitan neutralizar los posibles riesgos que aparezcan y tomar las medidas adecuadas antes de que el riesgo se convierta en problema.

En la Tabla 5-2 se detallan los riesgos que se determinan en el desarrollo del producto software, la cual consta de lo siguiente:

**Id:** Identificador del riesgo.

**Descripción del riesgo:** Describe el concepto del riesgo identificado.

**Categoría:** Indica la categoría que pertenece el riesgo identificado.

**Prioridad:** Indica la prioridad que se estima para ser tratado.

**Consecuencia:** Indica la consecuencia que ocurrirá si el riesgo llega a suceder y cómo influye en el desarrollo del producto software.

**Tabla 5-2:** Impacto del riesgo

<b>Id</b>	<b>Descripción del Riesgo</b>	<b>Categoría</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Consecuencia</b>
R01	Cambios en los requerimientos del software.	Proyecto	Baja	Retraso en el desarrollo
R02	No cumplir con las funciones del sistema.	Técnico	Alta	No culminar el proyecto
R03	No cumplir con las fechas establecidas.	Técnico	Media	Retraso en el desarrollo
R04	Poca comunicación con el usuario final.	Técnico	Alta	Retraso en la planificación
R05	Desconocimiento de información para el desarrollo.	Negocio	Media	Requerimientos mal planteados
R06	Interfaces no adecuadas para el sistema.	Técnico	Media	Dificultad al usar del sistema
R07	Uso de herramientas no conocidas para el desarrollo.	Técnico	Baja	Demora en el desarrollo
R08	Falencias en el servidor web.	Desarrollo	Alta	Suspensión temporal del sistema
R09	Cambios en la base de datos.	Desarrollo	Alta	Retraso en el desarrollo

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

Para evaluar la probabilidad que suceda el riesgo, se establece un porcentaje de acuerdo a la magnitud del mismo como se detalla en el Anexo (Ver Anexo A).

### 2.4.3 Personas y roles del proyecto

Para el desarrollo del sistema de gestión para Historias Clínicas, se identifican tres personas las mismas que se detallan a continuación en la tabla 6-2.

**Tabla 6-2:** Personas y roles del proyecto.

Persona	Rol
Ing. Germania Veloz	Scrum Master
Dr. Xavier Erazo	Product Owner
Edgar Huilcarema	Desarrollador

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

### Tipos y roles de usuarios

Se identifican distintos usuarios los mismos que efectúan diferentes roles dentro del uso del sistema como se detalla a continuación en la tabla 7-2.

**Tabla 7-2:** Tipos y roles de usuarios del proyecto.

Tipo de usuario	Rol
Presidente Directivo	Persona encargada de la administración del Hospital Oriental.
Médico	Es la persona profesional de la salud encargada de ingresar la evolución y prescripción médica.
Enfermera/Secretaria	Es la persona que se encarga de ingresar, modificar los pacientes, además de asignar al paciente un doctor para que sea tratado. Tiene la labor de ingresar, modificar los signos vitales.
Edgar Huilcarema	Persona que ejecuta el desarrollo y mantenimiento del sistema.

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

### 2.4.4 Recursos usados en el desarrollo del sistema.

#### Recursos Hardware.

En el desarrollo del sistema de gestión para Historias Clínicas se utiliza los siguientes recursos físicos como se detalla en la tabla 8-2.

**Tabla 8-2:** Recursos Hardware

Equipo	Característica	Estado
Laptop	Laptop Hp <b>Procesador:</b> Intel(R)Core (TM) i7-7500U CPU @ 2,70GHZ <b>Memoria RAM:</b> 12.00GB <b>Disco Duro:</b> 1 TB	Disponible del desarrollador de software.
Impresora	<b>Resolución de Escáner:</b> Óptica: 1200 dpi Hardware: 1200 x 2400 dpi	

Epson L355	<b>Velocidad de Impresión:</b> Máxima: 30 ppm en texto negro y 12 ppm en texto a color Normal: 9,0 ISO ppm en negro y 4,5 ISO ppm a color <b>Compatible:</b> Windows® 10, Linux, Windows Vista®, Windows XP, Windows XP Professional x64	Disponible del proponente
------------	--	---------------------------

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

### Recursos Software.

Para el desarrollo del sistema de gestión para Historias Clínicas se utiliza los siguientes recursos software, en la tabla 9-2 se describe los recursos software disponibles.

**Tabla 9-2:** Recursos software

Nombre	Funcionalidad
Windows 10.0	Sistema Operativo.
MySQL	Motor de base de datos donde se almacena toda la información de los pacientes.
NetBeans	Lenguaje de Programación Java, para codificación del sistema.
Xampp	Servidor físico donde se alojará el sistema.
Android Studio	Lenguaje de Programación Java, para codificación de la aplicación móvil.
Genymotion	Emulador que ayuda aumentar la productividad a la hora de testear aplicaciones Android en varios dispositivos.

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

### 2.4.5 Planificación

La planificación de este sistema está determinado en la metodología de desarrollo SCRUM por ser una metodología ágil y flexible para administrar el desarrollo de software, se fundamenta en construir primero la funcionalidad de mayor importancia para el cliente y en los principios de inspección continua, adaptación, autogestión e innovación (Bayona, Pineda & Pardo, 2016), en esta sección se describe las iteraciones que intercede en el desarrollo de software para los cual se estima un tiempo de duración de 194 días con 8 horas diarias de trabajo, la fecha de inicio es el 1 de mayo de 2018.

En la planificación del sistema se identifican las tareas a ejecutar en el tiempo necesario para llevar a cabo cada una de las tareas determinadas (Ver Anexo B).

Para el desarrollo del sistema de gestión para Historias Clínicas, se planifica 6 sprint en donde se describe las etapas de desarrollo de los módulos que se integra en el sistema, además se realiza la estimación de 978 puntos de esfuerzo, que representa cada punto de estimación por una hora de trabajo. A continuación, en la tabla 10-2 se detalla la planificación del proyecto.

**Tabla 10-2:** Planificación del proyecto por sprint.

<b>Sprint</b>	<b>Descripción</b>	<b>Fecha de Inicio</b>	<b>Fecha Fin</b>	<b>Esfuerzo</b>
Sprint 1	Investigación	01/05/2018	28/05/2018	200
Sprint 2	Planeación	29/05/2018	22/06/2018	200
Sprint 3	Creación de la capa de acceso a datos	25/06/2018	20/07/2018	200
Sprint 4	Creación de la capa lógica	23/07/2018	17/08/2018	200
Sprint 5	Creación de la capa vista	20/08/2018	14/09/2018	115
Sprint 6	Implementación de la app móvil	17/09/2018	12/10/2018	63
<b>Total</b>				978

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

#### 2.4.5.1 Product Backlog

Los requerimientos son fundamentales para el desarrollo del sistema la cual el usuario introduce sus condiciones, para la recolección de los requerimientos del proyecto se establece conjuntamente con el Product Owner mediante reuniones en la que se define la funcionalidad del sistema.

A continuación, se describe en la tabla 11-2 la Pila del Producto (Product Backlog), para cada una de las historias de usuario y metáforas del sistema se las ha de identificar por el prefijo HU y HT respectivamente, acompañada de un número y su respectivo nombre, además cada requerimiento se valorará según su prioridad: alta, media y baja, tomando en cuenta la estimación del esfuerzo, el tiempo de estimación se lo realizará en días la cual cada día se valorará por 8 horas de trabajo. En el desarrollo del sistema se obtienen 24 historias de usuario y 31 pruebas de aceptación como se describe cada una de ellas (Ver Anexo F).

**Tabla 11-2:** Product Backlog

<b>Id</b>	<b>Descripción de requerimientos</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Estimación</b>
HT-01	Reuniones en el Hospital Oriental	Media	24
HT-02	Analizar el proceso que se lleva a cabo en el Hospital Oriental	Media	16
HT-03	Recepción de requerimientos	Media	16
HT-04	Identificación de tareas	Media	16
HT-05	Diseño de la base de datos	Alta	16
HT-06	Implementación de la base de datos	Alta	8
HT-07	Realizar la estructura del sistema	Alta	16
HT-08	Conexión a la base de datos	Media	8
HT-09	Creación de los métodos para el registro de pacientes	Alta	20
HT-10	Creación de los métodos para el registro de usuarios en el sistema	Alta	20
HT-11	Creación de los métodos para el registro de especialidades médicas	Alta	20
HT-12	Creación de los métodos para el registro de médicos con horario de trabajo	Alta	20
HT-13	Creación de los métodos para el registro de turnos	Alta	16

HT-14	Creación de los métodos para modificar los pacientes	Alta	20
HT-15	Creación de los métodos para modificar los usuarios en el sistema	Alta	20
HT-16	Creación de los métodos para modificar especialidades médicas	Alta	20
HT-17	Creación de los métodos para modificar médicos con horario de trabajo	Alta	20
HT-18	Creación de los métodos para modificar turnos	Alta	16
HT-19	Creación de los métodos para eliminar pacientes	Media	20
HT-20	Creación de los métodos para eliminar los usuarios en el sistema	Media	20
HT-21	Creación de los métodos para eliminar especialidades médicas	Media	20
HT-22	Creación de los métodos para eliminar médicos con horario de trabajo	Media	20
HT-23	Creación de los métodos para eliminar turnos	Media	8
HT-23	Creación de los métodos para eliminar turnos	Media	8
HT-24	Creación de los métodos para visualizar los pacientes	Media	20
HT-25	Creación de los métodos para visualizar los usuarios en el sistema	Media	20
HT-26	Creación de los métodos para visualizar las especialidades médicas	Media	20
HT-27	Creación de los métodos para visualizar los médicos	Media	20
HT-28	Creación de los métodos para visualizar la asignación de turnos	Media	16
HT-24	Creación de los métodos para visualizar los pacientes	Media	20
HT-25	Creación de los métodos para visualizar los usuarios en el sistema	Alta	20
HT-26	Creación de los métodos para visualizar las especialidades médicas	Media	20
HT-27	Creación de los métodos para visualizar los médicos	Media	20
HT-28	Creación de los métodos para visualizar la asignación de turnos	Media	16
HT-29	Creación de la Interfaz del sistema para la gestión para historias clínicas del Hospital Oriental.	Alta	48
HU-01	Logueo en el sistema para ingresar	Alta	16
HU-02	Creación de la vista para el registro de pacientes	Alta	13
HU-03	Creación de la vista para el registro de usuarios en el sistema	Alta	13
HU-04	Creación de la vista para el registro de especialidades médicas	Alta	13
HU-05	Creación de la vista para el registro de médicos con horario de trabajo	Alta	13
HU-06	Creación de la vista para el registro de turnos	Alta	12
HU-07	Creación de la vista para modificar los pacientes	Alta	13
HU-08	Creación de la vista para modificar los usuarios en el sistema	Alta	13
HU-09	Creación de la vista para modificar las especialidades médicas	Alta	13
HU-10	Creación de la vista para modificar los médicos con horario de trabajo	Alta	13
HU-11	Creación de la vista para modificar la asignación de turnos	Alta	12
HU-12	Creación de la vista para eliminar los pacientes	Media	8
HU-13	Creación de la vista para eliminar los usuarios en el sistema	Media	13
HU-14	Creación de la vista para eliminar las especialidades médicas	Media	13
HU-15	Creación de la vista para eliminar los médicos con horario de trabajo	Media	13
HU-16	Creación de la vista para eliminar los turnos	Media	12
HU-17	Creación de la vista para visualizar los pacientes	Alta	13

HU-18	Creación de la vista para visualizar los usuarios en el sistema	Alta	13
HU-19	Creación de la vista para visualizar las especialidades médicas	Alta	13
HU-20	Creación de la vista para visualizar turnos de cada médico	Alta	13
HU-21	Creación de la vista para visualizar citas aplicadas o pendientes.	Alta	12
HT-30	Creación de los métodos para visualizar los pacientes en la aplicación móvil	Alta	13
HT-31	Creación de los métodos para visualizar la evolución y prescripción médica de los pacientes en la aplicación móvil	Alta	13
HT-32	Creación de los métodos para visualizar los turnos pertenecientes a cada doctor en la aplicación móvil	Alta	13
HU-22	Creación de la vista para visualizar los pacientes en la aplicación móvil	Media	8
HU-23	Creación de la vista para visualizar la evolución y prescripción médica de los pacientes en la aplicación móvil.	Media	8
HU-24	Creación de la vista para visualizar los turnos de cada doctor en la aplicación móvil	Media	8

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

Cada Historia de usuario está detallada por:

**ID:** Identificador, para las Historias técnicas se emplea el prefijo HT- y para las historias de Usuario HU- continuadas de una numeración.

**Nombre:** Nombre característico de la Historia de Usuario.

**Descripción:** Descripción breve de la Historia de Usuario.

**Responsable:** Muestra el nombre de la persona responsable de la Historia de Usuario.

**Esfuerzo:** Evaluación del coste de implementación en unidad de desarrollo. Esta unidad representa el tiempo teórico (desarrollo/hombre) estimada.

**Historias Técnicas:** Dan solución a un requerimiento funcional. A continuación, en la tabla 12-2 se describe el contenido de la historia técnica para el registro de pacientes.

**Pruebas de Aceptación:** Características que debe cumplir la funcionalidad para ser aprobada, cada historia de Usuario tiene una o varias pruebas de aceptación. Las pruebas de aceptación están evaluadas por el cliente (Product Owner) al finalizar con el desarrollo de la historia, posterior a la evaluación se establece la aceptación o a su vez corregir para que cumpla con las expectativas del usuario.

**Tareas de ingeniería:** Son las tareas o actividades que se ejecutan para cumplir con el requerimiento de una historia de usuario detallando el esfuerzo que se emplea para cumplir con la misma.

**Tabla 12-2:** Historia técnica 09

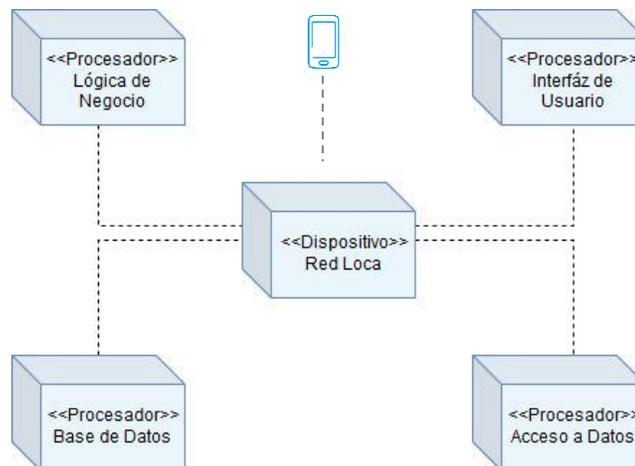
Historia Técnica 09			
<b>ID:</b> HT-09		<b>Nombre:</b> Creación de los métodos para el registro de pacientes.	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito crear los métodos específicos en las distintas capas del sistema para el ingreso de los pacientes del Hospital Oriental.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
Pruebas de aceptación			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Necesito identificar los campos de la tabla correspondiente en la base de datos MYSQL	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Requiero crear los métodos de inserción en el modelo	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Requiero crear los métodos de inserción en el controlador	Aceptado	Ing. Germania Veloz
4	Requiero invocar los servicios de inserción desde la vista	Aceptado	Ing. Germania Veloz

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

## 2.5 Desarrollo

### 2.5.1 Arquitectura de desarrollo

Ya definidas las tareas a ejecutar se estima los tiempos, seguidamente el paso a hacer es definir la arquitectura del sistema en el cual se establece como va a estar estructurado el software, para el diseño del sistema de gestión para Historias Clínicas del Hospital Oriental se establece la arquitectura de Modelo Vista Controlador que está constituido de la siguiente manera:



**Figura 3-2:** Diagrama de despliegue de la arquitectura del sistema.

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

### 2.5.2 Estandarización de variables.

Para una mejor organización y manejo de variables se utiliza el estándar CamelCase del tipo lowerCamelCase indicando que las letras iniciales deben ir en minúscula y la primera letra de la siguiente palabra debe ir en mayúscula, para este caso se escoge las tres primeras del tipo de objeto seguido de la función a efectuar de dicho objeto en el sistema, como se detalla en la tabla 13-2 (Acedo, 2017).

**Tabla 13-2:** Estándar de variables

Nombre	Funcionalidad
Prototipo botón	btn + nombre del botón
Prototipo label	lbl + nombre del label
Prototipo text	txt + nombre del text
Prototipo div	div + nombre del div
Prototipo tabla	tbl + nombre de la tabla
Prototipo imagen	img + nombre de la imagen
Prototipo formulario	frm + nombre del formulario

Realizado por: Huilcarema Edgar, 2019

### 2.5.3 Sprint del proyecto.

Para el desarrollo del sistema de gestión para Historias Clínicas del Hospital Oriental, se determinan 6 sprint, que tienen una fecha de inicio, una fecha fin y un esfuerzo determinado por horas para su desarrollo, cada sprint está establecido por un número de tareas de usuario identificadas en la planificación del proyecto (Ver Anexo C).

A continuación, en la tabla 14-2 se detalla el sprint 2 que corresponde al desarrollo del módulo de ingreso.

**Tabla 14-2:** Sprint 2

Sprint 2				
Fecha Inicio:	Fecha Fin:	Esfuerzo Total:		
04/06/2018	24/04/2018	200		
Pila del Sprint				
Backlog ID	Descripción	Esfuerzo	Tipo	Responsable
HT-11	Creación de los métodos para el registro de especialidades médicas.	20	Desarrollo	E. Huilcarema

HT-12	Creación de los métodos para el registro de médicos con horarios de trabajo.	20	Desarrollo	E. Huilcarema
HT-13	Creación de los métodos para el registro de turnos.	16	Desarrollo	E. Huilcarema
HT-14	Creación de los métodos para modificar los pacientes.	20	Desarrollo	E. Huilcarema
HT-15	Creación de los métodos para modificar los usuarios del sistema del Hospital Oriental.	20	Desarrollo	E. Huilcarema
HT-16	Creación de los métodos para modificar especialidades médicas.	20	Desarrollo	E. Huilcarema
HT-17	Creación de los métodos para modificar médicos con horario de trabajo.	20	Desarrollo	E. Huilcarema
HT-18	Creación de los métodos para modificar turnos.	16	Desarrollo	E. Huilcarema
HT-19	Creación de los métodos para eliminar pacientes.	20	Desarrollo	E. Huilcarema
HT-20	Creación de los métodos para eliminar los usuarios en el sistema.	20	Desarrollo	E. Huilcarema
HT-21	Creación de los métodos para eliminar especialidades médicas.	20	Desarrollo	E. Huilcarema
HT-22	Creación de los métodos para eliminar médicos con horario de trabajo.	20	Desarrollo	E. Huilcarema
HT-23	Creación de los métodos para eliminar turnos.	8	Desarrollo	E. Huilcarema

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

#### **2.5.4 Diseño de la Base de Datos.**

Con la finalidad de obtener acceso a la información, se ejecuta el diseño de la base de datos debido a que proporciona a los usuarios el acceso a los datos almacenados, admitiendo visualizar, ingresar y actualizar, en correspondencia con los derechos de acceso que se han concedido. Se realiza el respectivo diagrama Entidad-Relación donde se encuentra las entidades del sistema, así como también sus relaciones y atributos, obtenidos en base al funcionamiento del negocio (Ver Anexo I).

La base de datos elaborada tiene un total de 20 tablas, en donde se almacena la información referente a los usuarios, pacientes, médicos, roles y actividades que realiza cada uno internamente en el Hospital Oriental, asimismo se dispone de un orden jerárquico en donde se identifican tablas padre y tablas hijas, relacionadas mediante una clave primaria que está en la tablas padre y una clave foránea en las tablas hijas, en el caso de la tabla hija el tipo de dato de la clave foránea debe ser de igual tipo de dato de la clave primaria de la tabla padre.

En la Figura 4-2, se identifican las 20 tablas determinadas en el diseño físico de la Base de Datos. La tabla turno puede tener varias entidades, un turno pertenece a uno y solo una Historia Clínica, además

tiene un doctor con su especialidad médica (medicina general, medicina familiar, odontología, etc.), un doctor puede tener varios pacientes, los pacientes pueden tener varios turnos y los turnos tienen una y solo una ficha paciente y cita médica. La cita médica tiene una evolución que es ingresada por el profesional de la salud.

Las claves primarias de las tablas tienen las siguientes características:

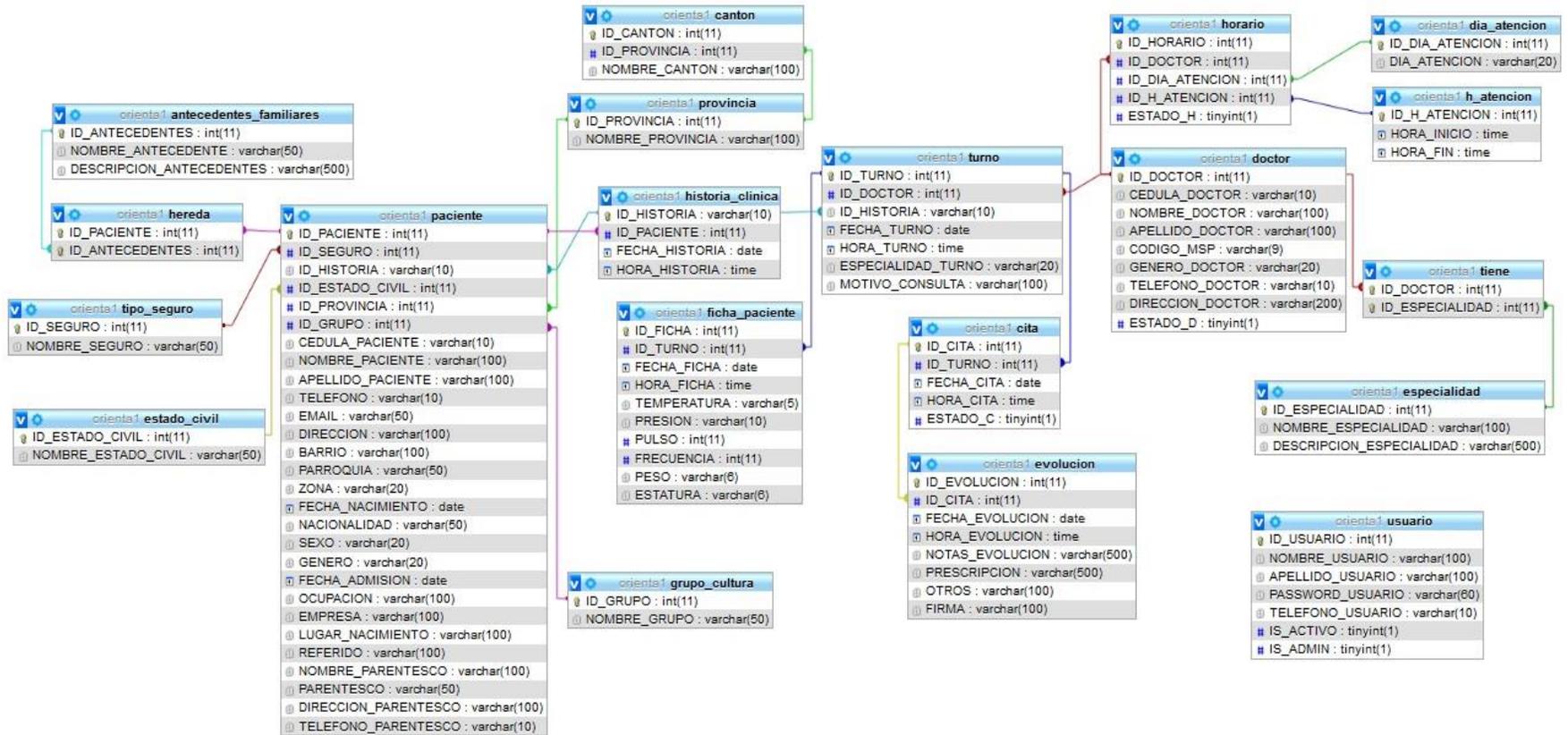
- Las claves primarias de 17 tablas son de tipo int y auto incrementales.
- En el caso de la tabla historia clínica la clave primaria es un varchar de 10.
- La clave primaria compuesta de las tablas hereda, tiene, es de tipo int.

Para los demás atributos de las tablas tienen los siguientes tipos:

- Para los atributos de texto el tipo de dato es varchar.
- Para los atributos de números enteros el tipo de dato es int.
- Para los atributos de números con decimales el tipo de dato es float.
- Para los atributos de fecha el tipo de dato es date.
- Para los atributos de tiempo el tipo de dato es time.
- Para los atributos de los estados el tipo de dato es tinyint.

Para el uso correcto de los distintos tipos de datos al momento de crear atributos a las tablas generadas, admite que la base de datos sea altamente escalable ante cambios sugeridos por el cliente, a continuación, se muestra el diagrama de base de datos ejecutada.

### 2.5.4.1 Diagrama de base de datos



**Figura 4-2:** Diagrama de Base de Datos en MySQL  
 Realizado por: Huilcarema Edgar, 2019.

### 2.5.4.2 Diccionario de datos

El diccionario de datos es la representación de cada una de las tablas implementadas dentro de la base de datos, en donde se detalla toda la información de cada columna de las mismas. Además, se describe las claves primarias, claves foráneas, descripción de cada campo, tipo de datos, tamaño de dato y validación. La base de datos se encuentra normalizada dividida en 20 tablas debido a que el usuario necesita información de varias fuentes, de este modo se asegura el acceso a la información para obtener resultados deseados y confiables para el usuario, en la tabla 15-2 se describe el tipo, tamaño y validación de dato (Ver Anexo G).

**Tabla 15-2:** historia\_clínica

Tabla	Columna	Descripción	Tipo Tamaño	Validación
historia_clínica PK: Id_Historia FK: Id_Paciente	Id_Historia	Clave primaria de la tabla.	varchar(100)	NOT NULL CHECK: Id_Historia LIKE '[0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9]'
	Id_Paciente	Clave foránea de la tabla hace referencia al paciente.	int(11)	NOT NULL
	Fecha_Historia	Campo para el almacenamiento de la fecha que se ingresa la historia clínica.	date	NOT NULL CHECK: Fecha_Historia >= GETDATE()
	Hora_Historia	Campo para el almacenamiento de la hora que se ingresa la historia clínica.	time	NOT NULL CHECK: Hora_Historia >= CURTIME()

Realizado por: Huilcarema Edgar, 2019

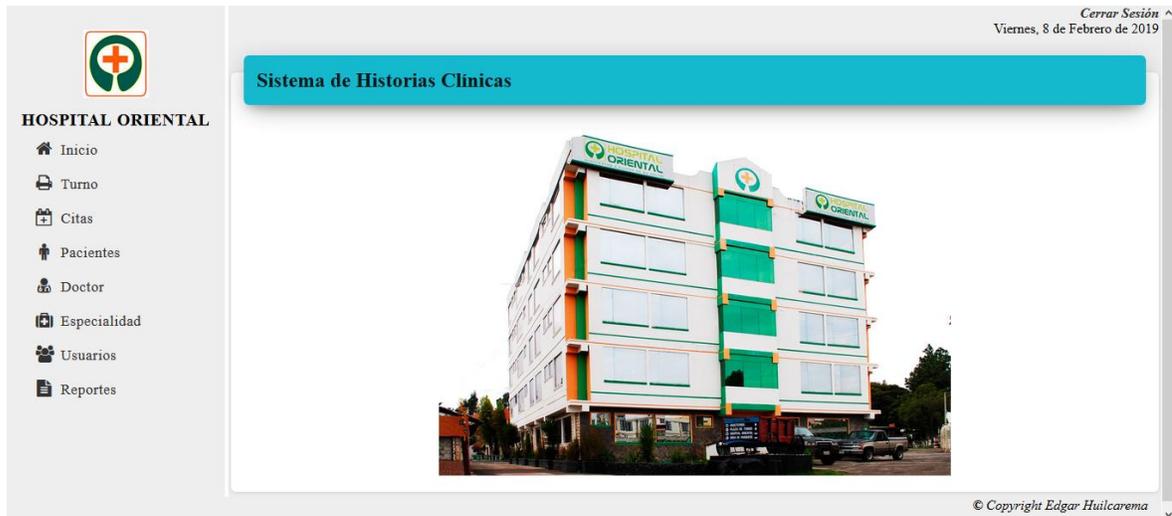
### 2.5.5 Definición de la interfaz de usuario

El sistema de gestión para Historias Clínicas del Hospital Oriental está compuesto por dos partes que son el back-end y front-end.

En la parte del back-end se implementan todos los servicios en formato jsp, que admite la interacción con la base de datos MYSQL, además de crear los métodos de inserción, modificación, eliminación y visualización de los datos de cada tabla utilizando el código Html y Java.

En la parte del front-end se desarrolla la interfaz del sistema, para lo cual, se diseña una plantilla de las páginas. Además, se utiliza hojas de estilo CSS y javascript para crear efectos atractivos y dinámicos en las páginas web. El front-end es el componente por el cual el usuario se conecta con el

sistema para ejecutar los servicios desarrollados en el back-end, como en la visualización de datos o reportes del servicio que se invoca de forma directa. En la aplicación móvil para visualizar los datos se consume los servicios web por medio de páginas Xml. A continuación, se muestra en la figura 5-2 el despliegue del sistema de la interfaz de las Historias Clínicas del Hospital Oriental.



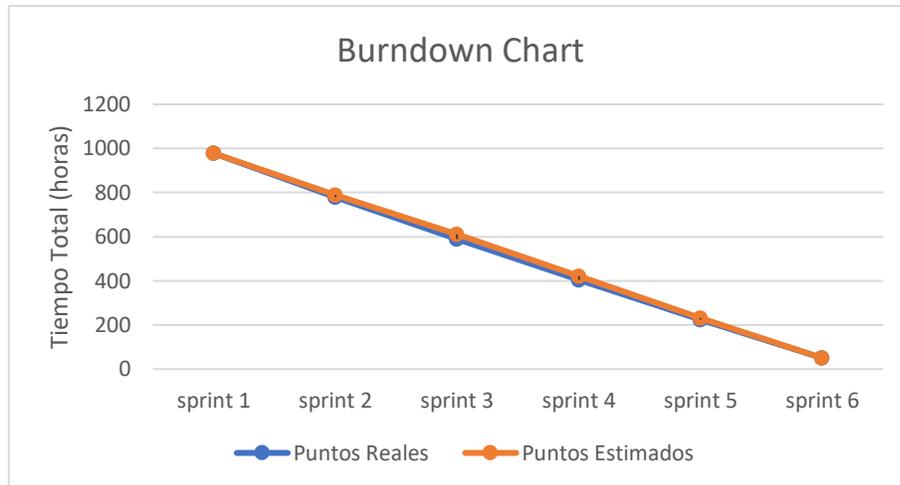
**Figura 5-2:** Interfaz del sistema.  
Realizado por: Huilcarema Edgar, 2019

## 2.6 Avance del proyecto

### 2.6.1 *Burndown Chart*

Las Burndown Charts son herramientas importantes que proveen una representación visual del trabajo realizado y el que queda por cumplir del sprint, así permite que los miembros se organicen de mejor manera para evitar que el progreso sea lento. El gráfico permite demostrar el avance de Sprint y ayuda a medir la cantidad de requisitos en el ProductBacklog (Albaladejo, 2008).

En el desarrollo del sistema de gestión para Historias Clínicas del Hospital Oriental, la gráfica de Burndown Chart admite hacer un seguimiento del avance de desarrollo de cada sprint identificado en la planificación del proyecto, la gráfica en el eje de las X muestra todos los sprints del sistema, en el eje de las Y se manifiesta el tiempo total en horas.



**Gráfico 1-2:** BurnDown Chart del proyecto.

**Realizado por:** Huilcarema Cajamarca, 2019

En el gráfico 1-2 se observa el seguimiento en cada uno de los sprints realizados, se utiliza el gráfico Burndown Chart, para visualizar en dos partes el seguimiento del desarrollo del sistema de gestión para Historias Clínicas: el primero es el desarrollo estimado que corresponde a seguir el proyecto y el segundo es el desarrollo real del sistema. Dado que cada punto estimado corresponde a 1 hora de trabajo, el día de trabajo con 8 horas laborables se interpreta los puntos obtenidos como los días trabajados por el equipo de desarrollo, con lo cual se aprecia que no hubo retrasos en el desarrollo del proyecto.

## CAPÍTULO III

### 3. MARCO DE RESULTADOS, DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

En este capítulo se realiza un análisis de los estándares determinados para medir los indicadores de disponibilidad, los cuales son de suma relevancia para realizar el estudio de los resultados obtenidos, determinando si el sistema efectúa con las expectativas y objetivo planteados previo a su desarrollo admitiendo evaluar la seguridad del sistema.

#### 3.1 Generalidades

Para determinar la funcionalidad del software, se realizará un análisis en base a los objetivos planteados previo al desarrollo del sistema, asimismo se realizará un estudio en base a los parámetros establecidos en la norma ISO/IEC 9126 la misma que fue utilizada como estándar de desarrollo y que especifica el indicador de la Funcionalidad. Realizaremos el análisis de la sub característica de la funcionalidad que es la seguridad.

Justificar que los entes que evalúan corresponden a una población pequeña, se contabilizará el número de preferencias en función a cada ítem de las fichas técnicas para evaluar la funcionalidad, conociendo el criterio de cada doctor.

De igual manera, con la seguridad asumiendo el criterio de cada técnico del hospital Oriental. El propósito del sistema es proponer una herramienta de apoyo en la gestión para Historias Clínicas del Hospital Oriental facilitando la información de los pacientes a los profesionales de la salud para ayudar una adecuada consulta médica y determinar las posibles causas de malestar.

## 3.2 Análisis de resultados

### 3.2.1 Cálculo de valores

Para evaluar la funcionalidad del sistema desarrollado se tomó en cuenta el parámetro de seguridad. Además, se ejecutó una ficha técnica elaborada por varias preguntas para cada ítems de evaluación, dichas preguntas fueron aplicadas a los médicos del Hospital Oriental en la ejecución de la aplicación web (Ver Anexo D). A continuación, se describe los resultados obtenidos de la evaluación del sistema.

P1: Cumplimiento de Funcionalidad

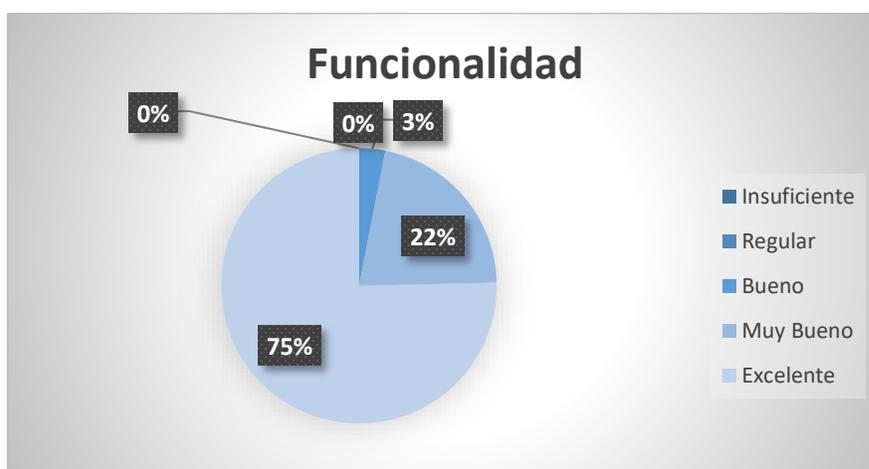
Para el análisis del cumplimiento de la funcionalidad se evaluó los requerimientos importantes para el usuario dentro del sistema, tratando de identificar la medida en que el sistema satisface las necesidades del usuario, además de conocer el porcentaje que se efectúa con las especificaciones durante los procesos de análisis y construcción del sistema. A continuación, en la tabla 1-3 se describe los resultados alcanzados de la evaluación del cumplimiento de funcionalidad del sistema.

**Tabla 1-3:** Cumplimiento de Funcionalidad

Funciones	Escala				
	Insuficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
Registro de usuarios	0	0	0	0	5
Registro de pacientes	0	0	0	1	4
Registro de doctores	0	0	0	1	4
Registro de turnos	0	0	1	1	3
Registro de historias clínicas	0	0	0	1	4
Asignación de roles a usuarios	0	0	1	1	3
Asignación de citas a los pacientes	0	0	0	1	4
Seguimiento de historias clínicas	0	0	0	1	4
Reporte de pacientes	0	0	0	1	4
Reporte de turnos	0	0	0	2	3
Reporte de citas	0	0	0	2	3
Reporte de turnos por doctor	0	0	0	1	4
Reporte de citas ejecutadas	0	0	0	1	4
Total	0	0	2	14	49
Porcentaje %	0	0	3%	22%	75%

Realizado por: Huilcarema Edgar, 2019

En cuanto a la funcionalidad del sistema por parte de los usuarios se tiene una aceptación del 3% como bueno, 22% como muy bueno y el 75% como excelente, reflejando una puntuación alta en el registro de usuario, doctores, pacientes e historias clínicas, incluso en la asignación de citas y seguimiento de historias clínicas.



**Gráfico 1-3:** Funcionalidad.  
Realizado por: Huilcarema Edgar, 2019

## P2: Seguridad

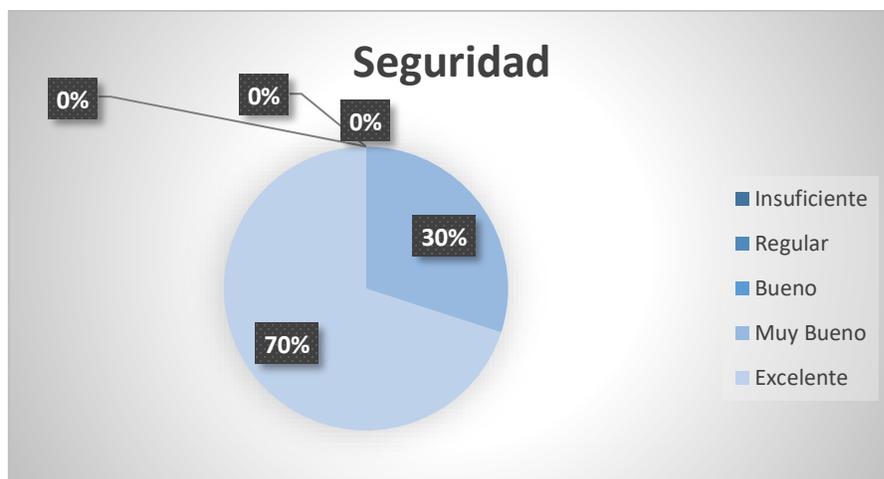
La intención de evaluar el parámetro de seguridad es dar a conocer que el sistema admite la capacidad para proteger los datos almacenados, en asegurar que solo las personas autorizadas pueden acceder a una determinada máquina, para el estudio de esta medida se tomó en cuenta algunas características que proporcionan seguridad al sistema, esta evaluación se ejecutó a dos técnicos informáticos. A continuación, se describe los resultados alcanzados de la evaluación de seguridad al sistema.

**Tabla 2-3:** Seguridad

Funciones	Escala				
	Insuficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
Sistemas de control de acceso	0	0	0	0	2
Codificación de la información	0	0	0	1	1
Contraseñas dificultosas	0	0	0	0	2
Vigilancias de red	0	0	0	2	0
Restringir el acceso	0	0	0	0	2
<b>Total</b>	0	0	0	3	7
<b>Porcentaje %</b>	0	0	0	30%	70%

Realizado por: Huilcarema Edgar, 2019

En la seguridad del sistema se tiene una aceptación del 30% como muy bueno y el 70% como excelente por parte de los técnicos del Hospital Oriental, manifestando una puntuación alta en el control y restricción de acceso al usuario mediante la utilización de contraseñas.



**Gráfico 2-3: Seguridad.**  
Realizado por: Huilcarema Edgar, 2019

### 3.2.2 Resumen de resultados

Para establecer la tabla final de resultados se recolectó los valores totales de cada parámetro de evaluación (tabla 3-3).

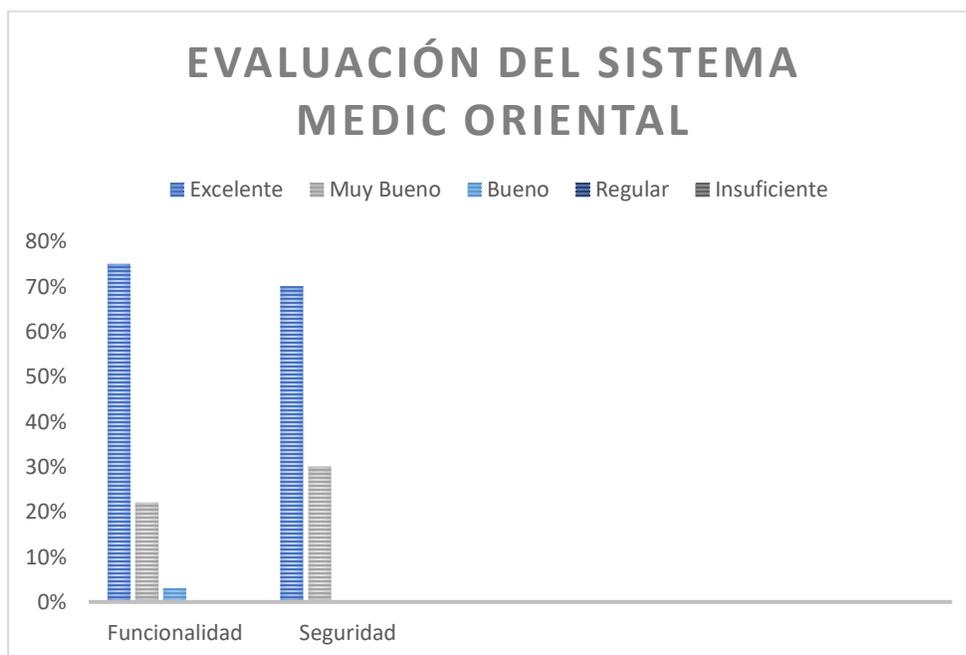
**Tabla 3-3:** Tabla resumen

Funciones	Escala				
	Insuficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
Funcionalidad	0	0	3%	22%	75%
Seguridad	0	0	0	30%	70%

Realizado por: Huilcarema Edgar, 2019

La funcionalidad del sistema de gestión para Historias Clínicas del Hospital Oriental, que los doctores realizan dentro del sistema, presentan las siguientes opciones: excelente, muy bueno, bueno, regular e insuficiente. Así como, la seguridad que los técnicos protegen los datos de los pacientes.

Los resultados fueron los siguientes, como se describe a continuación en el gráfico 3-3.



**Gráfico 3-3:** Análisis de la Funcionalidad y Seguridad.

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

En el gráfico mostrado anteriormente, se puede observar de los datos alcanzados, los usuarios del sistema tienen un nivel alto de aceptación y satisfacción, siendo los parámetros muy bueno y excelente las más puntuadas, el parámetro de insuficiente y de regular no tiene puntuación, estos resultados dan a señalar que se asume un nivel de aceptación superior al 50% lo que se expone que el desarrollo del sistema tiene un aporte positivo en el Hospital Oriental de la ciudad de Riobamba.

## CONCLUSIONES

- Al identificar los procesos que realiza la enfermera para la toma de signos vitales y asignación del doctor tratante en la gestión para Historias Clínicas, se evidencia la necesidad de implementar un sistema que permita tener en orden los registros de Historias Clínicas de los pacientes, así como generar reportes de citas que ayuden a los profesionales de la salud en su labor al diagnosticar el paciente, debido a que la mayor parte de ellos se los realiza a través de registros manuales generando demoras en la asignación de citas y atención médica.
- Se plantea como solución desarrollar una aplicación web y móvil utilizando JAVA bajo el IDE de Android Studio y XML, debido a que admite la integración entre ambas tecnologías en base a código HTML y soporte en el acceso a la base de datos MYSQL, además de utilizar la metodología SCRUM para el desarrollo del sistema mediante actividades, de tal manera que se construya software de calidad que satisfice las necesidades del Hospital Oriental. En consecuencia, el sistema permite hacer un seguimiento y control evolutivo de las enfermedades de los pacientes, procurando el cuidado de la salud integral.
- Se determina que la seguridad evaluada en el sistema de gestión para Historias Clínicas, mediante el estándar de calidad de software ISO 9126, tiene un 70% de seguridad en el control y restricción de acceso mediante la utilización de contraseñas, permitiendo al doctor ingresar al sistema para registrar las Historias Clínicas de los pacientes, así como las enfermeras en el registro de la toma de signos vitales y asignación de citas médicas por especialidad médica de los doctores, que se generan en el Hospital Oriental.
- Se establece que la funcionalidad evaluada en el sistema de gestión para Historias Clínicas, en base al estándar de calidad de software ISO 9126, tiene un 75% de funcionalidad al momento que el doctor requiere la información de las Historias Clínicas de los pacientes, así como en el registro y asignación de citas por horario y especialidades médicas que el paciente solicita para adquirir una cita médica en el Hospital Oriental.

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda contratar un hosting para el almacenamiento de la información de las Historias Clínicas de los pacientes del Hospital Oriental, y un dominio para que los doctores y enfermeras accedan al sistema de gestión para Historias Clínicas.
- Al sistema de gestión para Historias Clínicas se recomienda integrar módulos web, con la finalidad de disponer de inventarios y cubrir los procesos de cobros y facturación a los pacientes del Hospital Oriental.
- El sistema debería integrar módulos web, que permita el control de exámenes de rutina (clínica, embarazo, cirugía) que se realiza en el Laboratorio Clínico del Hospital Oriental, de tal manera que estos resultados se incluya en la Historia Clínica del paciente.
- Los técnicos informáticos del Hospital Oriental, deben realizar respaldos continuos de la información a nivel de base de datos para evitar que la información de las Historias Clínicas de los pacientes se pierda.
- Para obtener un mejor rendimiento del sistema de gestión para Historias Clínicas, se debe realizar una capacitación a todos los usuarios con la finalidad de instruirlos en el correcto funcionamiento del sistema.

## **GLOSARIO DE TÉRMINOS**

**AUTOMATIZADO:** convertir los procesos manuales, en procesos más rápidos y eficientes mediante implementos electrónicos, como por ejemplo las computadoras.

**BASES DE DATOS:** conjunto de información organizadas y conservadas en la memoria de un computador.

**EL PROGRAMA (SOFTWARE):** constituido por conjuntos de instrucciones escritas en lenguaje de máquina y organizados en programas, que permiten que el sistema físico pueda trabajar realizando distintas tareas sobre los datos.

**JAVA:** lenguaje de programación de propósito general, concurrente, orientado a objetos que fue desarrollado específicamente para tener tan pocas dependencias de implementación como fuera posible.

**KERNEL:** es utilizado en la programación bajo OpenCL para referirse a una función que será ejecutada en un procesador que soporte dicho estándar.

**LA BASE DE DATOS OBJETO-RELACIONAL (ORDBMS):** extensión de la base de datos relacional tradicional, la cual se le proporcionan características de la programación orientada a objetos.

**PROGRAMACIÓN EXTREMA O EXTREME PROGRAMMING (XP):** metodología más destacada de los procesos ágiles de desarrollo de software.

**METODOLOGÍA:** parte de la lógica que estudia los métodos. Conjunto de métodos que se siguen en una investigación científica, un estudio o una exposición doctrinal.

**RECURSO HUMANO:** está constituido por las personas que interactúa con el sistema apoyados por las personas que realizan el sistema, explotándolo y alimentándolo de información cronológicamente ordenada para utilizar los resultados que genere.

**REFACTORIZAR:** técnica de la ingeniería de software para reestructurar un código fuente, alterando su estructura interna sin cambiar su comportamiento externo.

**REPORTE:** documento caracterizado por contener información u otra materia reflejando el resultado de una investigación.

**SIMPLE OBJECT ACCESS PROTOCOL (SOAP):** protocolo para intercambiar información estructurada en un ambiente descentralizado y distribuido.

**SISTEMA DE GESTOR DE BASES DE DATOS ORIENTADAS A OBJETOS (SGBDOO):** Sistema que combina características de orientación a objetos y lenguajes de programación OO con capacidades de bases de datos.

**SISTEMA:** se define como un conjunto de computadores de métodos, procedimiento y recursos, diseñado para facilitar el logro de un objetivo.

**USABILIDAD:** cualidad de la página web o del programa informático que son fáciles de usar para la lectura de los textos, descargan rápidamente la información y presentan funciones y menús sencillos, por lo que el usuario encuentra satisfechas sus consultas y cómodo su uso.

**WEB SERVICES DESCRIPTION LANGUAGE (WSDL):** archivo basado en XML que describe el servicio web. La solicitud de servicio web utiliza este archivo para enlazarse con el servicio.

## BIBLIOGRAFÍA

- Acedo, J.I.** “Estándares de nomenclatura: Snake Case, Kebab Case, Camel Case...”. – Apuntes de Programación. [en línea], 2017, [Consulta: 15 febrero 2019]. Disponible en: <http://programacion.jias.es/2017/09/estandares-de-nomenclatura-snake-case-kebab-case-camel-case/>.
- Albaladejo, X.** “Gráficos de trabajo pendiente (Burndown charts)”. *Proyectos Ágiles* [en línea]. 2008, [Consulta: 15 febrero 2019]. Disponible en: <https://proyectosagiles.org/graficos-trabajo-pendiente-burndown-charts/>.
- Alvarez, M.A.** “Qué es MVC”. *DesarrolloWeb.com* [en línea], 2014, [Consulta: 14 febrero 2019]. Disponible en: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/que-es-mvc.html>.
- Ardila, N.I.B.** “NORMA DE EVALUACIÓN ISO/IEC 9126”. | EVALUACION DE SOFTWARE. *NORMA DE EVALUACIÓN ISO/IEC 9126 | EVALUACION DE SOFTWARE* [en línea], 2013, [Consulta: 15 febrero 2019]. Disponible en: <http://actividadreconocimiento-301569-8.blogspot.com/2013/03/norma-de-evaluacion-isoiec-9126.html>.
- Basterra, B. y Castillo, B.** “Características”. — Android OS 0.1 documentation. [en línea], 2012, [Consulta: 14 febrero 2019]. Disponible en: <https://androidos.readthedocs.io/en/latest/data/caracteristicas/>.
- Bastidas Cadpata, Mónica y Tarambis Enríquez, Lorena.** Desarrollo de un sistema para la publicación de horarios de atención y reserva de citas médicas basado en dispositivos de telefonía móvil. [en línea]. Ambato - Ecuador.2007. [Consulta: 14 febrero 2019]. Disponible en: <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/818>.
- Bayona, J. C., Pineda, O. L., Pardo, O. D.** El papel de la Ingeniería de Software en el desarrollo de aplicaciones, 2016, 4(1), 3-14.
- Cardona, J.** “Beneficios de Scrum”. *Proyectos Ágiles* [en línea], 2008, [Consulta: 15 febrero 2019]. Disponible en: <https://proyectosagiles.org/beneficios-de-scrum/>.
- Cuello, J. y Vittone, J.** “Diseñando Apps Para Moviles”. *Scribd* [en línea], 2013, [Consulta: 14 febrero 2019]. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/361061700/Cuello-Javier-Y-Vittone-Jose-Disen-ando-Apps-Para-Moviles>.
- Delgado, C.** “Cómo crear una aplicación móvil híbrida para Android con Cordova en Windows desde cero”. | Our Code World en español. [en línea], 2016, [Consulta: 14 febrero 2019]. Disponible en: <https://es.ourcodeworld.com/articulos/leer/47/como-crear-una-aplicacion-movil-hibrida-para-android-con-cordova-en-windows-desde-cero>.
- Diaz S, J.R.** “Tiempo de retención y conservación de la Historia Clínica – Resolución 839 de 2017”. *Consultorsalud* [en línea], 2017, [Consulta: 14 febrero 2019]. Disponible en: <http://www.consultorsalud.com/tiempo-de-retencion-y-conservacion-de-la-historia-clinica-resolucion-839-de-2017>.

- Tecnología & Informática.** “El navegador web”. [en línea], 2018, [Consulta: 14 febrero 2019]. Disponible en: <https://tecnologia-informatica.com/navegador-web-historia-trucos-consejos/>.
- Erb, M.** “Análisis de Riesgo. *Gestión de Riesgo en la Seguridad Informática*”. [en línea], 2009, [Consulta: 15 febrero 2019]. Disponible en: [https://protejete.wordpress.com/gdr\\_principal/analisis\\_riesgo/](https://protejete.wordpress.com/gdr_principal/analisis_riesgo/).
- Faura Martínez, Ú., Martín Castejón, P.J. y Lafuente Lechuga, M.** “Un modelo conceptual para la realización del Trabajo Fin de Grado apoyado en el uso de las TICs”. *Revista de Educación a Distancia (RED)* [en línea], 2017, no. 53. [Consulta: 14 febrero 2019]. ISSN 1578-7680. DOI 10.6018/red/53/7. Disponible en: [http://www.um.es/ead/red/53/faura\\_et\\_al.pdf](http://www.um.es/ead/red/53/faura_et_al.pdf).
- Flores, J.** “Entendiendo Modelo-Vista-Controlador”. [en línea], 2012, [Consulta: 14 febrero 2019]. Disponible en: <https://book.cakephp.org/1.3/es/The-Manual/Beginning-With-CakePHP/Understanding-Model-View-Controller.html>.
- Freire, M.** “Android Studio v1.0: características y comparativa con Eclipse”. – Academia Android. [en línea], 2014, [Consulta: 15 febrero 2019]. Disponible en: <https://academiaandroid.com/android-studio-v1-caracteristicas-comparativa-eclipse/>.
- Gómez, O.** “Componentes de una aplicación Android”. *sgoliver.net* [en línea], 2010, [Consulta: 15 febrero 2019]. Disponible en: <http://www.sgoliver.net/blog/componentes-de-una-aplicacion-android/>.
- González, A.** “Estructura de una aplicación android”. *tuprogramacion.com* [en línea], 2017, [Consulta: 14 febrero 2019]. Disponible en: <http://www.tuprogramacion.com/programacion/estructura-de-una-aplicacion-android/>.
- Llampa Adriazola, D.** “SISTEMA CLIENTE - SERVIDOR”. by Daniel Llampa on Prezi. [en línea], 2018, [Consulta: 14 febrero 2019]. Disponible en: <https://prezi.com/g0v6kmyhes9/sistema-cliente-servidor/>.
- López, G.** “Metodología SCRUM”. sinnaps [en línea], 2015, [Consulta: 15 febrero 2019]. Disponible en: <https://www.sinnaps.com/blog-gestion-proyectos/metodologia-scrum>.
- Lucid, E.** “¿Qué es un modelo de base de datos? ”. Lucidchart. [en línea], 2018, [Consulta: 15 febrero 2019]. Disponible en: <https://www.lucidchart.com/pages/es/que-es-un-modelo-de-base-de-datos?a=1>.
- Macas.** “¿Qué es HTML5 y para qué sirve? ”. *INTERNET YA* [en línea], 2014, [Consulta: 14 febrero 2019]. Disponible en: <https://www.internetya.co/que-es-html5-y-para-que-sirve/>.
- Marciszack, M.** “La Usabilidad Desde La Perspectiva De La Validación de Requerimientos No Funcionales Para Aplicaciones Web”. [en línea], 2012, [Consulta: 14 febrero 2019]. Disponible en: [http://www.academia.edu/27475052/La\\_Usabilidad\\_Desde\\_La\\_Perspectiva\\_De\\_La\\_Validacion\\_De\\_Requerimientos\\_No\\_Funcionales\\_Para\\_Aplicaciones\\_Web](http://www.academia.edu/27475052/La_Usabilidad_Desde_La_Perspectiva_De_La_Validacion_De_Requerimientos_No_Funcionales_Para_Aplicaciones_Web).
- Mashita, M.** “10 Ventajas de utilizar Modelo Vista Controlador (MVC) en tus proyectos”. *Desarrollo Web y Curiosidades* [en línea], 2012, [Consulta: 14 febrero 2019]. Disponible en: <https://blogdewebin.blogspot.com/2012/04/10-ventajas-de-utilizar-model-vista.html>.

- Miyagisan, P.** “Componentes de una Aplicación Android”. – Academia Android. [en línea], 2016, [Consulta: 15 febrero 2019]. Disponible en: <https://academiaandroid.com/componentes-aplicacion-android/>.
- Molina, A.** “Las etapas del scrum: ¿cómo aplicar este método? ”. | Gestión de Proyectos | Apuntes empresariales | ESAN. [en línea], 2018, [Consulta: 15 febrero 2019]. Disponible en: <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2018/10/las-etapas-del-scrum-como-aplicar-este-metodo/>.
- Pérez, D.** “¿Qué es Javascript?”. *Maestros del Web* [en línea], 2007a, [Consulta: 14 febrero 2019]. Disponible en: <http://www.maestrosdelweb.com/que-es-javascript/>.
- Pérez, D.** “¿Qué son las bases de datos? ”. *Maestros del Web* [en línea], 2007b, [Consulta: 15 febrero 2019]. Disponible en: <http://www.maestrosdelweb.com/que-son-las-bases-de-datos/>.
- Perez, H.** “MVC (Model, View, Controller) explicado”. *CódigoFacilito* [en línea], 2015, [Consulta: 14 febrero 2019]. Disponible en: <https://codigofacilito.com/articulos/mvc-model-view-controller-explicado>.
- Pérez, J.** “Definición de seguridad informática”. *Definicion.de*. [en línea], 2008, [Consulta: 15 febrero 2019]. Disponible en: <https://definicion.de/seguridad-informatica/>.
- Pérez Porto, J.** “Definición de lenguaje de programación”. *Definicion.de. Definición.de* [en línea], 2009, [Consulta: 14 febrero 2019]. Disponible en: <https://definicion.de/lenguaje-de-programacion/>.
- Pérez Porto, J. y Gardey, A.** “Definición de cliente servidor”. *Definicion.de. Definición.de* [en línea], 2016, [Consulta: 14 febrero 2019]. Disponible en: <https://definicion.de/cliente-servidor/>.
- Perilla, A.** “¿Qué es JavaScript?”. *Documentación web de MDN* [en línea], 2018, [Consulta: 14 febrero 2019]. Disponible en: <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/JavaScript>.
- Polo, F.** “¡Fácil y sencillo! Análisis de riesgos en 6 pasos”. *INCIBE* [en línea], 2017, [Consulta: 15 febrero 2019]. Disponible en: <https://www.incibe.es/protege-tu-empresa/blog/analisis-riesgos-pasos-sencillo>.
- Raona, R.** “¿App nativa, web o híbrida?”. *Raona* [en línea], 2017, [Consulta: 14 febrero 2019]. Disponible en: <https://www.raona.com/aplicacion-nativa-web-hibrida/>.
- Rivas, V.** “¿Qué es AJAX? ”. *Digital Learning*. [en línea], 2012, [Consulta: 14 febrero 2019]. Disponible en: <https://www.digitallearning.es/blog/que-es-ajax/>.
- Rouse, M.** “What is MySQL?”. *Definition from WhatIs.com. SearchOracle* [en línea], 2013, [Consulta: 15 febrero 2019]. Disponible en: <https://searchoracle.techtarget.com/definition/MySQL>.
- Ruiz, M.** “Introducción a los Sistemas de Base de Datos”. *Monografias.com*. [en línea], 2013, [Consulta: 15 febrero 2019]. Disponible en: <https://www.monografias.com/trabajos34/base-de-datos/base-de-datos.shtml>.

- Sanchez, D.** “¿Qué es un servidor? ”. *Digitalguide* [en línea], 2016, [Consulta: 14 febrero 2019]. Disponible en: <https://www.ionos.es/digitalguide/servidores/know-how/que-es-un-servidor-un-concepto-dos-definiciones/>.
- Sommerville, I., Campos Olguín, V. y Fuenlabrada Velázquez, S.** *Ingeniería de software*. Madrid: Pearson Educación de México, 2011, ISBN 978-607-32-0603-7.
- Torres, A.** “NORMA ISO/IEC 9126 CALIDAD DEL PRODUCTO DE SOFTWARE”. *Interpolados* [en línea], 2017, [Consulta: 15 febrero 2019]. Disponible en: <https://interpolados.wordpress.com/2017/01/21/norma-isoiec-9126-calidad-del-producto-de-software/>.
- Valencia, A.** “¿Qué es la seguridad informática y cómo puede ayudarme?”. VIU. [en línea], 2018, [Consulta: 14 febrero 2019]. Disponible en: <https://www.universidadviu.com/la-seguridad-informatica-puede-ayudarme/>.
- Valle, J.** “Arquitectura Cliente Servidor”. EcuRed. [en línea], 2005, [Consulta: 14 febrero 2019]. Disponible en: [https://www.ecured.cu/Arquitectura\\_Cliente\\_Servidor](https://www.ecured.cu/Arquitectura_Cliente_Servidor).
- Yarif, J.** “Estándares del Software”. [en línea], 2010, [Consulta: 14 febrero 2019]. Disponible en: <https://estandarsw.wordpress.com/category/iso/iso-9126/>.
- Yerovi, A.** “Plantillas Scrum: historias de usuario y criterios de aceptación”. [en línea], 2012, [Consulta: 15 febrero 2019]. Disponible en: <http://www.pmoinformatica.com/p/plantillas-de-gerencia-de-proyectos.html>.

## ANEXOS

### ANEXO A: Análisis y gestión de riesgo

#### Plan de reducción, supervisión y gestión del riesgo en el desarrollo del sistema.

Para el análisis de los posibles riesgos que puedan mostrar en el desarrollo del sistema se elaboró un plan para contrarrestar cada uno de los riesgos identificados impidiendo que los mismo se conviertan en problema. Para evaluar la probabilidad que ocurra el riesgo, se determina un porcentaje de acuerdo a la magnitud del mismo, como se detalla en la tabla 1-2.

**Tabla 1-2:** Probabilidad que ocurra el riesgo

Id	Probabilidad
R01	20%
R02	35%
R03	10%
R04	30%
R05	25%
R06	35%
R07	20%
R08	70%
R09	50%

Realizado por: Huilcarema Edgar, 2019

#### Categorización del riesgo

En esta sección se determina como se categorizó el riesgo, seguidamente se analizó el impacto que tiene el mismo en el desarrollo de software y las consecuencias que puede ocasionar en el supuesto caso de con controlar a tiempo y se convierta en problema, por este motivo se dio prioridad aquellos riesgos que tienen mayor grado de probabilidad y que afecten directa o indirectamente en el desarrollo del sistema y como efecto ocurra retazo en los tiempos estimados.

#### Valoración de la probabilidad del riesgo

Para valorizar la probabilidad de que ocurra el riesgo se realizó una valorización de la prioridad en un rango dividido en tres partes iguales que comprende entre el 1% y el 99%, esto permite identificar cuales riesgo son expuestos a que sucedan durante el desarrollo del sistema lo que permite clasificar adecuadamente según su impacto. En la tabla 2-2 se detalla la valorización del riesgo en donde se describe el rango de probabilidad, la descripción y un valor numérico.

**Tabla 2-2:** Valoración de la probabilidad del riesgo

Rango de Probabilidad	Descripción	Valor
1% - 33%	Baja	1
34% - 67%	Media	2
68% - 99%	Alta	3

Realizado por: Huilcarema Edgar, 2019

### Valoración del impacto del riesgo

En el desarrollo del sistema que permita la gestión para Historias Clínicas del Hospital Oriental, se determina el impacto que el riesgo puede ocasionar ciertos problemas con nivel de consecuencia que puede ir desde un pequeño retraso en el tiempo de entrega del sistema hasta la no culminación del proyecto, en la tabla 3-2 se detalla la valorización del impacto sobre el desarrollo del sistema en donde se describe que tipo de impacto que tiene el riesgo, el tiempo de retraso que implica el riesgo, el impacto técnico que es la consecuencia del riesgo, el costo que es un porcentaje de incertidumbre de cómo afecta el riesgo al presupuesto del proyecto y el valor que es dato numérico el mismo que expresa cuantitativamente la demora del sistema.

**Tabla 3-2:** Valoración del impacto del riesgo

<b>Impacto</b>	<b>Retraso</b>	<b>Impacto Técnico</b>	<b>Costo</b>	<b>Valor</b>
Bajo	1 semana	Bajo tiempo de retaso en el desarrollo del proyecto	<1%	1
Moderado	2 semanas	Moderado tiempo de retaso en el desarrollo del proyecto	<5%	2
Alto	1 mes	Severo tiempo de retaso en el desarrollo del proyecto	<10%	3
Crítico	>1 mes	El proyecto puede no ser concluido.	>10%	4

Realizado por: Huilcarema Edgar, 2019

### Valoración de la exposición del riesgo

Para determinar la valorización de la exposición del riesgo se instituye un rango numérico y de un color, los cuales muestran el valor y el impacto que tiene sobre el desarrollo del sistema, en la tabla 4-2 se describe a mejor detalle.

**Tabla 4-2:** Valoración de la exposición del riesgo

<b>Exposición del riesgo</b>	<b>Valor</b>	<b>Color</b>
Baja	1 o 2	Verde
Media	3 o 4	Amarillo
Alta	> 5	Rojo

Realizado por: Huilcarema Edgar, 2019

### Determinación de la probabilidad del riesgo.

Para determinar la probabilidad de los riesgos que se identificaron para el desarrollo del sistema se organizó de acuerdo al grado de probabilidad de cada uno, además, se asignó un rango de cuantificadores y un color que distingue el impacto, en la tabla 5-2 se describe la probabilidad del riesgo.

**Tabla 5-2:** Determinación de la probabilidad del riesgo

ID	Probabilidad			Impacto		Exposición al riesgo	
	%	Valor	Probabilidad	Valor	Impacto	Valor	Exposición
R08	70	3	Alta	4	Critico	8	Alta
R09	50	2	Media	3	Alto	6	
R02	35	2	Media	3	Alto	4	Media
R06	35	2	Media	3	Moderado	4	
R04	30	2	Media	3	Moderado	2	Baja
R05	25	2	Media	3	Moderado	2	
R01	20	1	Baja	2	Moderado	2	
R07	20	1	Baja	2	Bajo	1	
R03	10	1	Baja	2	Bajo	1	

Realizado por: Huilcarema Edgar, 2019

<b>HOJA DE GESTIÓN DEL RIESGO</b>			
<b>ID. DEL RIESGO:</b> R01		<b>FECHA:</b>	
<b>Probabilidad:</b> Baja <b>Valor:</b> 1	<b>Impacto:</b> Moderado <b>Valor:</b> 2	<b>Exposición:</b> Baja <b>Valor:</b> 2	<b>Prioridad:</b> Baja
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Cambios en los requerimientos del software			
<b>REFINAMIENTO:</b> <b>Causas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Modelo de desarrollo del software no es el adecuado</li> <li>Los usuarios no tienen clara su visión sobre que desean que se desarrolle en el software</li> <li>Falta de comunicación entre el usuario y el desarrollador</li> </ul> <b>Consecuencias:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pérdida de Tiempo</li> <li>Sistema no es funcional</li> <li>Mal diseño del sistema</li> <li>Demora en la entrega del proyecto</li> </ul>			
<b>REDUCCIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reuniones más seguidas entre el usuario y el desarrollador del sistema</li> <li>Revisión de los Sprint entregados por el desarrollador</li> <li>Mostrar un prototipo parecido al sistema</li> </ul>			
<b>SUPERVISIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El usuario debe verificar que lo que se está desarrollando este como él requiera</li> <li>Crear un buen ambiente de trabajo entre usuario y desarrollador</li> </ul>			
<b>GESTIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Respaldar los Sprint entregados por el desarrollador.</li> <li>El usuario verificará con frecuencia los requerimientos solicitados</li> </ul>			
<b>ESTADO ACTUAL:</b> Fase de reducción iniciada Fase de Supervisión iniciada Gestionando el riesgo			



<b>RESPONSABLE:</b> Edgar Huilcarema
---

<b>HOJA DE GESTIÓN DEL RIESGO</b>			
<b>ID. DEL RIESGO:</b> R02		<b>FECHA:</b>	
<b>Probabilidad:</b> Media <b>Valor:</b> 2	<b>Impacto:</b> Alto <b>Valor:</b> 3	<b>Exposición:</b> Media <b>Valor:</b> 4	<b>Prioridad:</b> Alto
<b>DIRECCIÓN:</b> No cumplir con las funciones del sistema.			
<b>REFINAMIENTO:</b>			
<b>Causas:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de comunicación.</li> <li>Mala definición de los requerimientos por parte del usuario</li> <li>Desconocimiento de los procesos de gestión y seguimiento de los proyectos públicos</li> <li>Cambios constantes en los requerimientos del sistema</li> </ul>			
<b>Consecuencias:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Retraso de la ejecución del proyecto.</li> <li>El Sistema final no cumplirá con todas las funcionalidades requeridas por el usuario.</li> </ul>			
<b>REDUCCIÓN:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar reuniones de retro alimentación constantes con el usuario</li> <li>Realizar entregas de los Sprint.</li> <li>Cumplir con el desarrollo de acuerdo a la planificación.</li> </ul>			
<b>SUPERVISIÓN:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocer los requerimientos planteados</li> <li>Mantener un buen ambiente de trabajo.</li> </ul>			
<b>GESTIÓN:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reuniones constantes con el usuario.</li> <li>El usuario verificará las funcionalidades del sistema en cada sprint.</li> </ul>			
<b>ESTADO ACTUAL:</b>			
Fase de reducción iniciada  Fase de Supervisión iniciada  Gestionando el riesgo 			
<b>RESPONSABLE:</b> Edgar Huilcarema			

<b>HOJA DE GESTIÓN DEL RIESGO</b>			
<b>ID. DEL RIESGO:</b> R03		<b>FECHA:</b>	
<b>Probabilidad:</b> Baja <b>Valor:</b> 1	<b>Impacto:</b> Bajo <b>Valor:</b> 2	<b>Exposición:</b> Baja <b>Valor:</b> 1	<b>Prioridad:</b> Media
<b>DIRECCIÓN:</b> No cumplir con las fechas establecidas			
<b>REFINAMIENTO:</b>			
<b>Causas:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de comunicación.</li> <li>Mala definición de los requerimientos por parte del usuario</li> <li>Desconocimiento de los procesos de gestión y seguimiento de los proyectos públicos</li> <li>Cambios constantes en los requerimientos del sistema</li> <li>Uso de herramientas nuevas</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambio de administración</li> </ul> <p><b>Consecuencias:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Retraso de la ejecución del proyecto.</li> <li>• No cumplir con la planificación</li> </ul>
<p><b>REDUCCIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir bien los requerimientos</li> <li>• Realizar reuniones de retro alimentación constantes con el usuario</li> <li>• Realizar entregas de los Sprint.</li> <li>• Cumplir con el desarrollo de acuerdo a la planificación.</li> <li>• Capacitación sobre el uso de las nuevas herramientas</li> </ul>
<p><b>SUPERVISIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer los requerimientos planteados</li> <li>• Mantener un buen ambiente de trabajo.</li> </ul>
<p><b>GESTIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reuniones constantes con el usuario.</li> <li>• El usuario verificará las funcionalidades del sistema en cada sprint.</li> </ul>
<p><b>ESTADO ACTUAL:</b></p> <p>Fase de reducción iniciada <input type="checkbox"/></p> <p>Fase de Supervisión iniciada <input type="checkbox"/></p> <p>Gestionando el riesgo <input checked="" type="checkbox"/></p>
<p><b>RESPONSABLES:</b></p> <p>Edgar Huilcarema</p>

<b>HOJA DE GESTIÓN DEL RIESGO</b>			
<b>ID. DEL RIESGO:</b> R04		<b>FECHA:</b>	
<b>Probabilidad:</b> Media <b>Valor:</b> 2	<b>Impacto:</b> Moderado <b>Valor:</b> 3	<b>Exposición:</b> Baja <b>Valor:</b> 2	<b>Prioridad:</b> Alta
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Poca comunicación con el usuario			
<b>REFINAMIENTO:</b>			
<b>Causas:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de comunicación entre el usuario y el desarrollador del sistema</li> <li>• Deficiente ambiente de trabajo contacto usuario y desarrollador</li> <li>• No establecer horarios para verificar requerimientos</li> </ul>			
<b>Consecuencias:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mala definición en el Diseño del Sistema</li> <li>• Deficiencia de requerimientos en el Sistema</li> <li>• Demora en la entrega del Proyecto</li> <li>• El sistema no cumple con los requerimientos del usuario</li> </ul>			
<b>REDUCCIÓN:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reuniones de Trabajo con frecuencia.</li> <li>• Definir estrategias para la comprensión de los requerimientos del usuario.</li> <li>• Presentar prototipos semejantes al sistema a realizar.</li> </ul>			
<b>SUPERVISIÓN:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar la entrega de Sprint por parte del desarrollador</li> <li>• Realizar el seguimiento de las actividades a cabalidad, por parte desarrollador del sistema</li> </ul>			

<b>GESTIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que cada requerimiento se cumpla en su totalidad.</li> <li>• Analizar documentos de soporte del sistema que se está desarrollando</li> </ul>
<b>ESTADO ACTUAL:</b> Fase de reducción iniciada  Fase de Supervisión iniciada  Gestionando el riesgo 
<b>RESPONSABLES:</b> Edgar Huilcarema

<b>HOJA DE GESTIÓN DEL RIESGO</b>			
<b>ID. DEL RIESGO:</b> R05		<b>FECHA:</b>	
<b>Probabilidad:</b> Media <b>Valor:</b> 2	<b>Impacto:</b> Moderado <b>Valor:</b> 3	<b>Exposición:</b> Baja <b>Valor:</b> 2	<b>Prioridad:</b> Media
<b>DIRECCIÓN:</b> Desconocimiento de información para el desarrollo.			
<b>REFINAMIENTO:</b> <b>Causas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de comunicación.</li> <li>• Desconocimiento de los procesos de gestión y seguimiento de los proyectos públicos</li> </ul> <b>Consecuencias:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Retraso de la ejecución del proyecto.</li> <li>• El Sistema final no cumplirá con todas las funcionalidades requeridas por el usuario.</li> </ul>			
<b>REDUCCIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar un previo estudio de la empresa en donde se va a implementar el sistema.</li> <li>• Realizar una reunión agradable, en donde el usuario se sienta a gusto y así poder obtener la información necesaria para el desarrollo del sistema.</li> </ul>			
<b>SUPERVISIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer los cambios administrativos dentro de la empresa.</li> <li>• Mantenerse al tanto de la situación funcional de la empresa.</li> </ul>			
<b>GESTIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reuniones constantes con el usuario.</li> <li>• Investigar información referente a la gestión de proyectos públicos.</li> </ul>			
<b>ESTADO ACTUAL:</b> Fase de reducción iniciada  Fase de Supervisión iniciada  Gestionando el riesgo 			
<b>RESPONSABLES:</b> Edgar Huilcarema			

<b>HOJA DE GESTIÓN DEL RIESGO</b>			
<b>ID. DEL RIESGO:</b> R06		<b>FECHA:</b>	
<b>Probabilidad:</b> Medio <b>Valor:</b> 2	<b>Impacto:</b> Moderado <b>Valor:</b> 3	<b>Exposición:</b> Medio <b>Valor:</b> 4	<b>Prioridad:</b> Media
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Interfaces no adecuadas para el sistema			
<b>REFINAMIENTO:</b> <b>Causas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de conocimiento al momento de manejar el sistema.</li> <li>Sistema con poca facilidad de uso para el usuario.</li> </ul> <b>Consecuencias:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Usuario inconforme.</li> <li>Demora en el manejo del sistema.</li> </ul>			
<b>REDUCCIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar una interfaz adecuada para el sistema.</li> </ul>			
<b>SUPERVISIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Concientizar acerca del manejo del sistema.</li> </ul>			
<b>GESTIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reuniones con el usuario explicando su funcionamiento.</li> <li>Usar plantillas con una interfaz fácil de utilizar.</li> </ul>			
<b>ESTADO ACTUAL:</b> Fase de reducción iniciada Fase de Supervisión iniciada Gestionando el riesgo 			
<b>RESPONSABLES:</b> Edgar Huilcarema			

<b>HOJA DE GESTIÓN DEL RIESGO</b>			
<b>ID. DEL RIESGO:</b> R07		<b>FECHA:</b>	
<b>Probabilidad:</b> Baja <b>Valor:</b> 1	<b>Impacto:</b> Baja <b>Valor:</b> 2	<b>Exposición:</b> Baja <b>Valor:</b> 1	<b>Prioridad:</b> Baja
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Uso de herramientas no conocidas para el desarrollo.			
<b>REFINAMIENTO:</b> <b>Causas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de experiencia en el uso de las herramientas elegidas.</li> <li>Selección de herramientas nuevas.</li> </ul> <b>Consecuencias:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Retraso de la ejecución del proyecto.</li> <li>Problemas de calidad en el desarrollo de una o más funcionalidad del sistema.</li> </ul>			
<b>REDUCCIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitar al equipo en las herramientas que se usarán para que ganen experiencia.</li> <li>Usar herramientas conocidas y probadas en varios proyectos exitosos.</li> </ul>			

<p><b>SUPERVISIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar el desarrollo correcto de funcionalidades.</li> <li>• Realizar pruebas para cada funcionalidad.</li> </ul>
<p><b>GESTIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reuniones y socialización con el equipo donde se hablen de las posibles dificultades o problemas que tienen.</li> <li>• Capacitaciones oportunas.</li> <li>• Cambio de herramientas de desarrollo.</li> </ul>
<p><b>ESTADO ACTUAL:</b></p> <p>Fase de reducción iniciada </p> <p>Fase de Supervisión iniciada </p> <p>Gestionando el riesgo </p>
<p><b>RESPONSABLES:</b></p> <p>Edgar Huilcarema</p>

<b>HOJA DE GESTIÓN DEL RIESGO</b>			
<b>ID. DEL RIESGO:</b> R08		<b>FECHA:</b>	
<b>Probabilidad:</b> Alta <b>Valor:</b> 3	<b>Impacto:</b> Crítico <b>Valor:</b> 4	<b>Exposición:</b> Alta <b>Valor:</b> 8	<b>Prioridad:</b> Alta
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Falencias en el servidor web			
<p><b>REFINAMIENTO:</b></p> <p><b>Causas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falla al momento de su ejecución.</li> <li>• Problemas de Funcionamiento del sistema.</li> </ul> <p><b>Consecuencias:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de tiempo.</li> <li>• Problemas en el registro de la información</li> <li>• Problemas al momento de requerir información</li> </ul>			
<p><b>REDUCCIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de los gastos e inversiones del proyecto.</li> <li>• Preparar planes de contingencia para problemas relacionados con las falencias.</li> </ul>			
<p><b>SUPERVISIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que en el servidor se encuentren los programas requeridos para su funcionamiento.</li> </ul>			
<p><b>GESTIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar el control y mantenimiento de los programas instalados en el servidor.</li> <li>• Administrar correctamente la base de datos.</li> </ul>			
<p><b>ESTADO ACTUAL:</b></p> <p>Fase de reducción iniciada </p> <p>Fase de Supervisión iniciada </p> <p>Gestionando el riesgo </p>			
<p><b>RESPONSABLES:</b></p> <p>Edgar Huilcarema</p>			
<b>HOJA DE GESTIÓN DEL RIESGO</b>			

<b>ID. DEL RIESGO:</b> R09		<b>FECHA:</b>	
<b>Probabilidad:</b> Media <b>Valor:</b> 2	<b>Impacto:</b> Alto <b>Valor:</b> 3	<b>Exposición:</b> Alta <b>Valor:</b> 6	<b>Prioridad:</b> Alta
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Cambio en la base de datos.			
<b>REFINAMIENTO:</b>			
<b>Causas:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mala definición de los requerimientos.</li> <li>• Desconocimiento del Sistema de gestión y seguimiento.</li> <li>• Mala documentación.</li> <li>• Cambios de requerimientos del usuario.</li> </ul>			
<b>Consecuencias:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inconsistencia de Datos.</li> <li>• Redundancia de Datos.</li> <li>• Datos incorrectos.</li> </ul>			
<b>REDUCCIÓN:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regirse a los documentos o estándares que tiene la importadora.</li> <li>• Establecer una buena comunicación entre el desarrollador y el usuario.</li> <li>• Definir concretamente los requisitos del usuario.</li> </ul>			
<b>SUPERVISIÓN:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reuniones usuario – desarrollador.</li> <li>• Desarrollador debe estar pendiente del Diseño de la BD del sistema.</li> </ul>			
<b>GESTIÓN:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario pendiente con lo que solicita acerca del Diseño de la Base de Datos.</li> <li>• Respaldo de la documentación del desarrollo del proyecto.</li> </ul>			
<b>ESTADO ACTUAL:</b>			
Fase de reducción iniciada			
Fase de Supervisión iniciada			
Gestionando el riesgo			
<b>RESPONSABLES:</b>			
Edgar Huilcarema			

## ANEXO B: Planificación del Sistema

Módulos del sistema	Fecha I	Fecha F	Días	Horas	Recurso
<b>1. Fase de investigación</b>					
Reuniones en el Hospital Oriental.	01/05/2018	03/05/2018	3	24	E. Huilcarema
Analizar los procesos que se llevan a cabo en el Hospital Oriental.	04/05/2018	07/05/2018	2	16	E. Huilcarema
Recepción de requerimientos	08/05/2018	09/05/2018	2	16	E. Huilcarema
<b>2. Fase de planeación</b>					
Identificación de tareas	10/05/2018	11/05/2018	2	16	E. Huilcarema
Diseño de la base de datos	14/05/2018	15/05/2018	2	16	E. Huilcarema
Implementación de la base de datos	16/05/2018	16/05/2018	1	8	E. Huilcarema
Realizar la estructura del sistema	17/05/2018	18/05/2018	2	16	E. Huilcarema
<b>3. Fase de desarrollo (Modelo)</b>					
Conexión a la base de datos	21/05/2018	21/05/2018	1	8	E. Huilcarema
Creación de los métodos de Ingreso	22/05/2018	29/05/2018	6	48	E. Huilcarema
Creación de los métodos de Visualización	30/05/2018	06/06/2018	6	48	E. Huilcarema
Creación de los métodos de Modificación	07/06/2018	14/06/2018	6	48	E. Huilcarema
Creación de los métodos de Eliminación	15/06/2018	22/06/2018	6	48	E. Huilcarema
Creación de los métodos de Visualización de la App Móvil	21/09/2018	28/09/2018	6	48	E. Huilcarema
<b>4. Fase de desarrollo (Controlador)</b>					
Creación de los métodos de Ingreso	25/06/2018	02/07/2018	6	48	E. Huilcarema
Creación de los métodos de Visualización	03/07/2018	10/07/2018	6	48	E. Huilcarema
Creación de los métodos de Modificación	11/07/2018	18/07/2018	6	48	E. Huilcarema
Creación de los métodos de Eliminación	19/07/2018	26/07/2018	6	48	E. Huilcarema
Creación de los métodos de Visualización de la App Móvil	01/10/2018	08/10/2018	6	48	E. Huilcarema
<b>5. Fase de desarrollo (Vista)</b>					
Creación de la Interfaz	27/07/2018	03/08/2018	6	48	E. Huilcarema
Creación del login	06/08/2018	07/08/2018	2	16	E. Huilcarema
Creación de la Vista de Ingreso	08/08/2018	17/08/2018	8	64	E. Huilcarema
Creación de la Vista de Modificación	20/08/2018	29/08/2018	8	64	E. Huilcarema
Creación de la Vista de Eliminación	30/08/2018	10/09/2018	8	64	E. Huilcarema
Creación de Reportes	11/09/2018	20/09/2018	8	64	E. Huilcarema
Creación de la Interfaz Móvil	09/10/2018	16/10/2018	6	48	E. Huilcarema
Creación del login de la App Móvil	17/10/2018	17/10/2018	1	8	E. Huilcarema
Creación de la Vistas de Visualización	18/10/2018	29/10/2018	8	64	E. Huilcarema
Creación de Reportes de la App Móvil	30/10/2018	08/11/2018	8	64	E. Huilcarema

## ANEXO C: Desarrollo de los Sprints

<b>Id</b>	<b>Tareas Realizadas</b>	<b>Estimación</b>	<b>Prioridad</b>
<b>Sprint 1</b>		<b>200</b>	
HT-01	Reuniones en el Hospital Oriental	24	7
HT-02	Analizar el proceso que se lleva a cabo en el Hospital Oriental	16	7
HT-03	Recepción de requerimientos	16	7
HT-04	Identificación de tareas	16	7
HT-05	Diseño de la base de datos	16	10
HT-06	Implementación de la base de datos	8	10
HT-07	Realizar la estructura del sistema	16	10
HT-08	Conexión a la base de datos	8	7
HT-09	Creación de los métodos para el registro de pacientes	20	10
HT-10	Creación de los métodos para el registro de usuarios en el sistema	20	10
HT-11	Creación de los métodos para el registro de especialidades médicas	20	10
HT-12	Creación de los métodos para el registro de médicos con horario de trabajo	20	10
<b>Sprint 2</b>		<b>200</b>	
HT-13	Creación de los métodos para el registro de turnos	16	10
HT-14	Creación de los métodos para modificar los pacientes	20	10
HT-15	Creación de los métodos para modificar los usuarios en el sistema	20	10
HT-16	Creación de los métodos para modificar especialidades médicas	20	10
HT-17	Creación de los métodos para modificar médicos con horario de trabajo	20	10
HT-18	Creación de los métodos para modificar turnos	16	10
HT-19	Creación de los métodos para eliminar pacientes	20	7
HT-20	Creación de los métodos para eliminar los usuarios en el sistema	20	7
HT-21	Creación de los métodos para eliminar especialidades médicas	20	7
HT-22	Creación de los métodos para eliminar médicos con horario de trabajo	20	7
HT-23	Creación de los métodos para eliminar turnos	8	7
<b>Sprint 3</b>		<b>200</b>	
HT-23	Creación de los métodos para eliminar turnos	8	7
HT-24	Creación de los métodos para visualizar los pacientes	20	7
HT-25	Creación de los métodos para visualizar los usuarios en el sistema	20	7
HT-26	Creación de los métodos para visualizar las especialidades médicas	20	7
HT-27	Creación de los métodos para visualizar los médicos	20	7
HT-28	Creación de los métodos para visualizar la asignación de turnos	16	7
HT-24	Creación de los métodos para visualizar los pacientes	20	7
HT-25	Creación de los métodos para visualizar los usuarios en el sistema	20	7
HT-26	Creación de los métodos para visualizar las especialidades médicas	20	7
HT-27	Creación de los métodos para visualizar los médicos	20	7
HT-28	Creación de los métodos para visualizar la asignación de turnos	16	7

<b>Sprint 4</b>		<b>200</b>	
HT-29	Creación de la Interfaz del sistema para la gestión para historias clínicas del Hospital Oriental.	48	10
HU-01	Logueo en el sistema para ingresar en el mismo	16	
HU-02	Creación de la vista para el registro de pacientes	13	10
HU-03	Creación de la vista para el registro de usuarios en el sistema	13	10
HU-04	Creación de la vista para el registro de especialidades médicas	13	10
HU-05	Creación de la vista para el registro de médicos con horario de trabajo	13	10
HU-06	Creación de la vista para el registro de turnos	12	10
HU-07	Creación de la vista para modificar los pacientes	13	10
HU-08	Creación de la vista para modificar los usuarios en el sistema	13	10
HU-09	Creación de la vista para modificar las especialidades médicas	13	10
HU-10	Creación de la vista para modificar los médicos con horario de trabajo	13	10
HU-11	Creación de la vista para modificar la asignación de turnos	12	10
HU-12	Creación de la vista para eliminar los pacientes	8	7
<b>Sprint 5</b>		<b>115</b>	
HU-13	Creación de la vista para eliminar los usuarios en el sistema	13	7
HU-14	Creación de la vista para eliminar las especialidades médicas	13	7
HU-15	Creación de la vista para eliminar los médicos con horario de trabajo	13	7
HU-16	Creación de la vista para eliminar los turnos	12	7
HU-17	Creación de la vista para visualizar los pacientes	13	10
HU-18	Creación de la vista para visualizar los usuarios en el sistema	13	10
HU-19	Creación de la vista para visualizar las especialidades médicas	13	10
HU-20	Creación de la vista para visualizar turnos de cada médico	13	10
HU-21	Creación de la vista para visualizar citas aplicadas o pendientes.	12	10
<b>Sprint 6</b>		<b>63</b>	
HT-30	Creación de los métodos para visualizar los pacientes en la aplicación móvil	13	10
HT-31	Creación de los métodos para visualizar la evolución y prescripción médica de los pacientes en la aplicación móvil	13	10
HT-32	Creación de los métodos para visualizar los turnos pertenecientes a cada doctor en la aplicación móvil	13	10
HU-22	Creación de la vista para visualizar los pacientes en la aplicación móvil	8	7
HU-23	Creación de la vista para visualizar la evolución y prescripción médica de los pacientes en la aplicación móvil.	8	7
HU-24	Creación de la vista para visualizar los turnos de cada doctor en la aplicación móvil	8	7

**Tabla: Sprint 1**

<b>Sprint 1</b>				
<b>Fecha Inicio:</b> 01/05/2018		<b>Fecha Fin:</b> 28/05/2018		<b>Esfuerzo Total:</b> 160
<b>Pila del Sprint</b>				
<b>Backlog ID</b>	<b>Descripción</b>	<b>Esfuerzo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Responsable</b>
HT-01	Reuniones en el Hospital Oriental.	24	Desarrollo	E. Huilcarema
HT-02	Analizar el proceso que se lleva a cabo en el Hospital Oriental.	16	Desarrollo	E. Huilcarema
HT-03	Recepción de requerimientos	16	Desarrollo	E. Huilcarema
HT-04	Identificación de tareas	16	Desarrollo	E. Huilcarema
HT-05	Diseño de la base de datos	16	Desarrollo	E. Huilcarema
HT-06	Implementación de la base de datos	8	Desarrollo	E. Huilcarema
HT-07	Realizar la estructura del sistema	16	Desarrollo	E. Huilcarema
HT-08	Conexión a la base de datos	8	Desarrollo	E. Huilcarema
HT-09	Creación de los métodos para el registro de pacientes	20	Desarrollo	E. Huilcarema
HT-10	Creación de los métodos para el registro de usuarios en el sistema	20	Desarrollo	E. Huilcarema

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019**Tabla: Sprint 2**

<b>Sprint 2</b>				
<b>Fecha Inicio:</b> 29/05/2018		<b>Fecha Fin:</b> 22/06/2018		<b>Esfuerzo Total:</b> 160
<b>Pila del Sprint</b>				
<b>Backlog ID</b>	<b>Descripción</b>	<b>Esfuerzo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Responsable</b>
HT-11	Creación de los métodos para el registro de especialidades médicas.	20	Desarrollo	E. Huilcarema
HT-12	Creación de los métodos para el registro de médicos con horario de trabajo.	20	Desarrollo	E. Huilcarema
HT-13	Creación de los métodos para el registro de turnos.	16	Desarrollo	E. Huilcarema
HT-14	Creación de los métodos para modificar los pacientes.	20	Desarrollo	E. Huilcarema
HT-15	Creación de los métodos para modificar los usuarios en el sistema.	20	Desarrollo	E. Huilcarema
HT-16	Creación de los métodos para modificar especialidades médicas.	20	Desarrollo	E. Huilcarema
HT-17	Creación de los métodos para modificar médicos con horario de trabajo.	20	Desarrollo	E. Huilcarema
HT-18	Creación de los métodos para modificar turnos.	16	Desarrollo	E. Huilcarema
HT-19	Creación de los métodos para eliminar pacientes.	20	Desarrollo	E. Huilcarema

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla: Sprint 3**

<b>Sprint 3</b>				
<b>Fecha Inicio:</b> 25/06/2018		<b>Fecha Fin:</b> 20/07/2018		<b>Esfuerzo Total:</b> 160
<b>Pila del Sprint</b>				
<b>Backlog ID</b>	<b>Descripción</b>	<b>Esfuerzo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Responsable</b>
HT-20	Creación de los métodos para eliminar los usuarios en el sistema.	20	Desarrollo	E. Huilcarema
HT-21	Creación de los métodos para eliminar especialidades médicas.	20	Desarrollo	E. Huilcarema
HT-22	Creación de los métodos para eliminar médicos con horario de trabajo.	20	Desarrollo	E. Huilcarema
HT-23	Creación de los métodos para eliminar turnos.	16	Desarrollo	E. Huilcarema

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019**Tabla: Sprint 4**

<b>Sprint 4</b>				
<b>Fecha Inicio:</b> 23/07/2018		<b>Fecha Fin:</b> 17/08/2016		<b>Esfuerzo Total:</b> 160
<b>Pila del Sprint</b>				
<b>Backlog ID</b>	<b>Descripción</b>	<b>Esfuerzo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Responsable</b>
HT-24	Creación de los métodos para visualizar los pacientes.	20	Desarrollo	E. Huilcarema
HT-25	Creación de los métodos para visualizar los usuarios en el sistema.	20	Desarrollo	E. Huilcarema
HT-26	Creación de los métodos para visualizar las especialidades médicas.	20	Desarrollo	E. Huilcarema
HT-27	Creación de los métodos para visualizar los médicos.	20	Desarrollo	E. Huilcarema
HT-28	Creación de los métodos para visualizar la asignación de turnos.	16	Desarrollo	E. Huilcarema
HT-29	Creación de la Interfaz del sistema para la gestión para historias clínicas del Hospital Oriental.	48	Desarrollo	E. Huilcarema
HU-01	Logueo en el sistema para ingresar en el mismo.	16	Desarrollo	E. Huilcarema
HU-02	Creación de la vista para el registro de pacientes.	13	Desarrollo	E. Huilcarema
HU-03	Creación de la vista para el registro de usuarios en el sistema.	13	Desarrollo	E. Huilcarema
HU-04	Creación de la vista para el registro de especialidades médicas.	13	Desarrollo	E. Huilcarema
HU-05	Creación de la vista para el registro de médicos con horario de trabajo.	13	Desarrollo	E. Huilcarema
HU-06	Creación de la vista para el registro de turnos	12	Desarrollo	E. Huilcarema
HU-07	Creación de la vista para modificar pacientes.	13	Desarrollo	E. Huilcarema
HU-08	Creación de la vista para modificar los usuarios en el sistema.	13	Desarrollo	E. Huilcarema
HU-09	Creación de la vista para modificar las especialidades médicas.	13	Desarrollo	E. Huilcarema
HU-10	Creación de la vista para modificar los médicos con horario de trabajo.	13	Desarrollo	E. Huilcarema
HU-11	Creación de la vista para modificar la asignación de turnos.	12	Desarrollo	E. Huilcarema

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla: Sprint 5**

<b>Sprint 5</b>				
<b>Fecha Inicio:</b> 20/08/2018		<b>Fecha Fin:</b> 14/09/2018		<b>Esfuerzo Total:</b> 184
<b>Pila del Sprint</b>				
<b>Backlog ID</b>	<b>Descripción</b>	<b>Esfuerzo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Responsable</b>
HU-12	Creación de la vista para eliminar pacientes.	13	Desarrollo	E. Huilcarema
HU-13	Creación de la vista para eliminar los usuarios en el sistema.	13	Desarrollo	E. Huilcarema
HU-14	Creación de la vista para eliminar las especialidades médicas.	13	Desarrollo	E. Huilcarema
HU-15	Creación de la vista para eliminar los médicos con horario de trabajo.	13	Desarrollo	E. Huilcarema
HU-16	Creación de la vista para eliminar turnos.	12	Desarrollo	E. Huilcarema
HU-17	Creación de la vista para visualizar los pacientes.	13	Desarrollo	E. Huilcarema
HU-18	Creación de la vista para visualizar los usuarios en el sistema.	13	Desarrollo	E. Huilcarema
HU-19	Creación de la vista para visualizar las especialidades médicas.	13	Desarrollo	E. Huilcarema
HU-20	Creación de la vista para visualizar turnos de cada médico.	13	Desarrollo	E. Huilcarema
HU-21	Creación de la vista para visualizar citas aplicadas o pendientes.	12	Desarrollo	E. Huilcarema

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019**Tabla: Sprint 6**

<b>Sprint 6</b>				
<b>Fecha Inicio:</b> 17/09/2018		<b>Fecha Fin:</b> 12/10/2018		<b>Esfuerzo Total:</b> 160
<b>Pila del Sprint</b>				
<b>Backlog ID</b>	<b>Descripción</b>	<b>Esfuerzo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Responsable</b>
HT-30	Creación de los métodos para visualizar los pacientes en la aplicación móvil.	13	Desarrollo	E. Huilcarema
HT-31	Creación de los métodos para visualizar la evolución y prescripción médica de los pacientes en la aplicación móvil.	13	Desarrollo	E. Huilcarema
HT-32	Creación de los métodos para visualizar los turnos pertenecientes a cada doctor en la aplicación móvil.	13	Desarrollo	E. Huilcarema
HU-22	Creación de la vista para visualizar los pacientes en la aplicación móvil.	8	Desarrollo	E. Huilcarema
HU-23	Creación de la vista para visualizar la evolución y prescripción médica de los pacientes en la aplicación móvil.	8	Desarrollo	E. Huilcarema
HU-24	Creación de la vista para visualizar los turnos de cada doctor en la aplicación móvil.	8	Desarrollo	E. Huilcarema

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

**ANEXO D:** Preguntas establecida para determinar la funcionalidad del sistema

**FICHA DE EVALUACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN PARA HISTORIAS CLÍNICAS DEL HOSPITAL ORIENTAL BAJO LA PLATAFORMA ANDROID.**

Por favor contestar las siguientes preguntas según su nivel de satisfacción con el sistema desarrollado.

**FUNCIONALIDAD**

Cree Ud. que el sistema cumple con las funciones descritas.

Funciones	Escala					Observaciones
	Insuficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente	
Registro de usuarios						
Registro de pacientes						
Registros de turnos						
Registro de citas						
Registros de especialidades						
Registros de médicos						
Registro de horarios de médicos						
Asignación de roles a usuarios						
Seguimiento de los pacientes						
Registro de historias clínicas						
Reporte de pacientes						
Reporte de turnos						
Reporte de citas aplicadas o pendientes						
Reporte de citas						

## SEGURIDAD

Cree Ud., que el sistema cuente con las herramientas o funciones necesarias para prevenir el acceso no autorizado ya sea accidental o deliberado, a datos del sistema.

Funciones	Escala					Observaciones
	Insuficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente	
Sistemas de control de acceso						
Codificación de la información						
Contraseñas dificultosas						
Vigilancias de red						
Restringir el acceso						

**ANEXO E:** Fichas Técnicas de la Funcionalidad y Seguridad.

**Ficha Técnica de Funcionalidad**

Para medir el grado de satisfacción de los usuarios del sistema referente a tareas como registro de información, visualización de reportes y seguimiento de pacientes, en la tabla 3-2 se puede ver la ficha que corresponde a la ficha de funcionalidad.

**Tabla 3-2:** Ficha de funcionalidad

Funciones	Escala				
	Insuficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
Registros de usuarios					
Registro de pacientes					
Registro de turnos					
Registro de citas					
Registro de Especialidades					
Registro de Médicos					
Registro de horarios de médicos					
Asignación de roles a usuarios					
Seguimiento de los pacientes					
Registro de las citas de cada médico					
Registro de historias clínicas					
Reporte de pacientes					
Reporte de citas aplicados y pendientes					
Reporte de citas					

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

## Ficha técnica de Seguridad

Para medir el nivel de seguridad que presentan los usuarios del sistema en el ámbito de cuentas de usuarios, claves utilizando el algoritmo de encriptación MD5, asimismo transfiriendo los datos mediante el protocolo Https en una conexión segura, debido a que tiene un cifrado SSL el cual ofrece una protección en las tres capas: cifrado, integridad de datos y autenticación, por tanto los datos viajan de un modo seguro de un lugar a otro, es decir que la información propia de cada usuario no sea divulgada, en la tabla 4-2 se puede ver la ficha que corresponde a la ficha de seguridad.

**Tabla 4-2:** Ficha de seguridad

Funciones	Escala				
	Insuficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
Sistemas de control de acceso					
Codificación de la información					
Contraseñas dificultosas					
Vigilancias de red					
Restringir el acceso					

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

## ANEXO F: Product Backlog del sistema

**Tabla:** Historia Técnica 01

<b>Historia Técnica 01</b>			
<b>ID:</b> HT-01	<b>Nombre:</b> Reuniones en el Hospital Oriental.		
<b>Descripción:</b> como desarrollador necesito reunirme con el personal del Hospital Oriental para comprender el seguimiento de las Historias Clínicas.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
<b>ID</b>	<b>Criterio</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>
1	Ver las actividades que realizan los miembros del Hospital Oriental.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Identificar las personas y roles de cada uno.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Analizar el proceso que se lleva en las dependencias del Hospital Oriental.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla:** Historia Técnica 02

<b>Historia Técnica 02</b>			
<b>ID:</b> HT-02	<b>Nombre:</b> Analizar el proceso que se lleva a cabo en el Hospital Oriental.		
<b>Descripción:</b> como desarrollador necesito analizar los procesos que llevan a cabo en el Hospital Oriental.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
<b>ID</b>	<b>Criterio</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>
1	Analizar los procesos que debe cumplir las Historias Clínicas.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Analizar los procedimientos que realiza el Hospital Oriental al momento de crear un turno.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Verificar donde se archivan las Historias Clínicas.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
4	Analizar el procedimiento que realiza el Hospital Oriental después que se recepta una cita médica.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla:** Historia Técnica 03

<b>Historia Técnica 03</b>			
<b>ID:</b> HT-03	<b>Nombre:</b> Recepción de requerimientos.		
<b>Descripción:</b> como desarrollador necesito identificar y aceptar los requerimientos del Hospital Oriental.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
<b>ID</b>	<b>Criterio</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>
1	Ver todas las actividades ejecutadas en el Hospital Oriental.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Identificar los responsables de las actividades que se ejecutan.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Identificar las necesidades que tiene la Hospital Oriental.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
4	Identificar los requerimientos que debe cumplir el sistema a ser realizado en el Hospital Oriental.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla:** Historia Técnica 04

<b>Historia Técnica 04</b>	
<b>ID:</b> HT-04	<b>Nombre:</b> Identificación de tareas.
<b>Descripción:</b> como desarrollador necesito identificar los módulos del sistema y las tareas que se realizarán dentro de cada módulo.	

<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Analizar los requerimientos identificados.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Identificar los módulos del sistema.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Identificar las tareas de usuarios y asignar un tiempo estimado para realizar cada tarea.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla:** Historia Técnica 05

<b>Historia Técnica 05</b>			
<b>ID:</b> HT-05		<b>Nombre:</b> Diseño de la base de datos.	
<b>Descripción:</b> como desarrollador necesito diseñar la base de datos que será usada en el desarrollo del sistema.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Identificar los procesos que llevan a cabo en el Hospital Oriental.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Identificar usuarios y roles del sistema.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Identificar los tipos de datos	Aceptado	Ing. Germania Veloz
4	Diseño del modelo lógico de la base de datos.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla:** Historia Técnica 06

<b>Historia Técnica 06</b>			
<b>ID:</b> HT-06		<b>Nombre:</b> Implementación de la base de datos.	
<b>Descripción:</b> como desarrollador necesito crear la base de datos.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Identificar el motor de base de datos a utilizar.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Crear el script de la base de datos.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Crear un servidor local para alojar la base de datos cuando se trate de desarrollo.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
4	Ejecutar el script de la base de datos.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla:** Historia Técnica 07

<b>Historia Técnica 07</b>			
<b>ID:</b> HT-07		<b>Nombre:</b> Realizar la estructura del sistema.	
<b>Descripción:</b> como desarrollador necesito identificar cual será la arquitectura del sistema y estandarizar el código a realizar.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Identificar de cuantas capas de desarrollo estará compuesto el sistema a ser desarrollado.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Ver la relación que tiene cada capa de desarrollo	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Identificar el orden que influye cada capa en el sistema.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
4	Realizar la arquitectura del sistema.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla: Historia Técnica 08**

<b>Historia Técnica 08</b>			
<b>ID:</b> HT-08		<b>Nombre:</b> Conexión a la base de datos.	
<b>Descripción:</b> como desarrollador necesito crear una conexión a la base de datos para poder realizar las tareas de desarrollo de software.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
<b>ID</b>	<b>Criterio</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>
1	Crear la primera capa del sistema que es el acceso a datos.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Crear las cadenas de conexión a la base de datos.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Crear un método de cerrar la conexión a la base de datos.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
4	Retornar un estado de verdadero o falso para asegurarse que se establece o se cierra la conexión con éxito.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019**Tabla: Historia Técnica 09**

<b>Historia Técnica 09</b>			
<b>ID:</b> HT-09		<b>Nombre:</b> Creación de los métodos para el registro de pacientes.	
<b>Descripción:</b> como desarrollador necesito realizar los métodos de registro de pacientes en la base de datos en las diferentes capas.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
<b>ID</b>	<b>Criterio</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>
1	Pedir conexión a la base de datos.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Crear el método en la capa del modelo.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Hacer público el método para que pueda ser consumido.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
4	Crear el método en la capa del modelo que consuma desde la capa del modelo.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019**Tabla: Historia Técnica 10**

<b>Historia Técnica 10</b>			
<b>ID:</b> HT-10		<b>Nombre:</b> Creación de los métodos para el registro de usuarios en el sistema.	
<b>Descripción:</b> como desarrollador necesito realizar los métodos de registro de usuarios en la base de datos en las diferentes capas.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
<b>ID</b>	<b>Criterio</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>
1	Pedir conexión a la base de datos.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Crear el método en la capa del modelo.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Hacer público el método para que pueda ser consumido.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
4	Crear el método en la capa del modelo que consuma desde la capa del modelo.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019**Tabla: Historia Técnica 11**

<b>Historia Técnica 11</b>			
<b>ID:</b> HT-11		<b>Nombre:</b> Creación de los métodos para el registro de especialidades médicas.	
<b>Descripción:</b> Como desarrollador necesito crear los métodos necesarios en las diferentes capas del sistema para el ingreso de las especialidades médicas.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			

<b>Pruebas de aceptación</b>			
<b>ID</b>	<b>Criterio</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>
1	Necesito identificar los capos de la tabla correspondiente en la base de datos	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Necesito crear los métodos de inserción en el modelo	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Necesito crear los métodos de inserción en el controlador	Aceptado	Ing. Germania Veloz
4	Necesito invocar los servicios de inserción desde la vista	Aceptado	Ing. Germania Veloz

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla:** Historia Técnica 12

<b>Historia Técnica 12</b>			
<b>ID:</b> HT-12		<b>Nombre:</b> Creación de los métodos para el registro de médicos con horario de trabajo.	
<b>Descripción:</b> como desarrollador necesito realizar los métodos de registro de médicos en las tablas de la base de datos en las diferentes capas.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
<b>ID</b>	<b>Criterio</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>
1	Pedir conexión a la base de datos.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Crear el método en la capa del modelo.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Hacer público el método para que pueda ser consumido.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
4	Crear el método en la capa del modelo que consuma desde la capa del modelo.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla:** Historia Técnica 13

<b>Historia Técnica 13</b>			
<b>ID:</b> HT-13		<b>Nombre:</b> Creación de los métodos para el registro de turnos.	
<b>Descripción:</b> como desarrollador necesito realizar los métodos de registro de turnos en las tablas de la base de datos en las diferentes capas.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
<b>ID</b>	<b>Criterio</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>
1	Pedir conexión a la base de datos.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Crear el método en la capa del modelo.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Hacer público el método para que pueda ser consumido.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
4	Crear el método en la capa del modelo que consuma desde la capa del modelo.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla:** Historia Técnica 14

<b>Historia Técnica 14</b>			
<b>ID:</b> HT-14		<b>Nombre:</b> Creación de los métodos para modificar los pacientes.	
<b>Descripción:</b> como desarrollador necesito realizar los métodos para modificar los pacientes en las tablas de la base de datos en las diferentes capas.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
<b>ID</b>	<b>Criterio</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>
1	Pedir conexión a la base de datos.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Crear el método en la capa del modelo.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Hacer público el método para que pueda ser consumido.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

4	Crear el método en la capa del modelo que consuma desde la capa del modelo.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
---	---	----------	---------------------

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla:** Historia Técnica 15

<b>Historia Técnica 15</b>			
<b>ID:</b> HT-15	<b>Nombre:</b> Creación de los métodos para modificar los usuarios en el sistema		
<b>Descripción:</b> como desarrollador necesito realizar los métodos para modificar los datos de los usuarios en la base de datos en las diferentes capas.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
<b>ID</b>	<b>Criterio</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>
1	Pedir conexión a la base de datos.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Crear el método en la capa del modelo.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Hacer público el método para que pueda ser consumido.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
4	Crear el método en la capa del modelo que consuma desde la capa del modelo.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla:** Historia Técnica 16

<b>Historia Técnica 16</b>			
<b>ID:</b> HT-16	<b>Nombre:</b> Creación de los métodos para modificar especialidades médicas.		
<b>Descripción:</b> como desarrollador necesito realizar los métodos para modificar las especialidades médicas en la base de datos en las diferentes capas.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
<b>ID</b>	<b>Criterio</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>
1	Pedir conexión a la base de datos.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Crear el método en la capa del modelo.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Hacer público el método para que pueda ser consumido.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
4	Crear el método en la capa del modelo que consuma desde la capa del modelo.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla:** Historia Técnica 17

<b>Historia Técnica 17</b>			
<b>ID:</b> HT-17	<b>Nombre:</b> Creación de los métodos para modificar médicos con horario de trabajo.		
<b>Descripción:</b> como desarrollador necesito realizar los métodos para modificar los médicos en la base de datos en las diferentes capas.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
<b>ID</b>	<b>Criterio</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>
1	Pedir conexión a la base de datos.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Crear el método en la capa del modelo.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Hacer público el método para que pueda ser consumido.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
4	Crear el método en la capa del modelo que consuma desde la capa del modelo.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla: Historia Técnica 18**

<b>Historia Técnica 18</b>			
<b>ID:</b> HT-18		<b>Nombre:</b> Creación de los métodos para modificar turnos.	
<b>Descripción:</b> como desarrollador necesito realizar los métodos para modificar los turnos en la base de datos en las diferentes capas.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
<b>ID</b>	<b>Criterio</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>
1	Pedir conexión a la base de datos.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Crear el método en la capa del modelo.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Hacer público el método para que pueda ser consumido.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
4	Crear el método en la capa del modelo que consuma desde la capa del modelo.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019**Tabla: Historia Técnica 19**

<b>Historia Técnica 19</b>			
<b>ID:</b> HT-19		<b>Nombre:</b> Creación de los métodos para eliminar pacientes.	
<b>Descripción:</b> como desarrollador necesito realizar los métodos para eliminar los pacientes en la base de datos en las diferentes capas.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
<b>ID</b>	<b>Criterio</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>
1	Pedir conexión a la base de datos.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Crear el método en la capa del modelo.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Hacer público el método para que pueda ser consumido.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
4	Crear el método en la capa del modelo que consuma desde la capa del modelo.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019**Tabla: Historia Técnica 20**

<b>Historia Técnica 20</b>			
<b>ID:</b> HT-20		<b>Nombre:</b> Creación de los métodos para eliminar los usuarios en el sistema.	
<b>Descripción:</b> como desarrollador necesito realizar los métodos para eliminar usuarios de la base de datos en las diferentes capas.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
<b>ID</b>	<b>Criterio</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>
1	Pedir conexión a la base de datos.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Crear el método en la capa del modelo.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Hacer público el método para que pueda ser consumido.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
4	Crear el método en la capa del modelo que consuma desde la capa del modelo.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019**Tabla: Historia Técnica 21**

<b>Historia Técnica 21</b>			
<b>ID:</b> HT-21		<b>Nombre:</b> Creación de los métodos para eliminar especialidades médicas.	
<b>Descripción:</b> como desarrollador necesito realizar los métodos para eliminar las especialidades médicas de la base de datos en las diferentes capas.			

<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Pedir conexión a la base de datos.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Crear el método en la capa del modelo.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Hacer público el método para que pueda ser consumido.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
4	Crear el método en la capa del modelo que consuma desde la capa del modelo.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla:** Historia Técnica 22

<b>Historia Técnica 22</b>			
<b>ID:</b> HT-22		<b>Nombre:</b> Creación de los métodos para eliminar médicos con horario de trabajo.	
<b>Descripción:</b> como desarrollador necesito realizar los métodos para eliminar los médicos de la base de datos en las diferentes capas.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Pedir conexión a la base de datos.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Crear el método en la capa del modelo.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Hacer público el método para que pueda ser consumido.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
4	Crear el método en la capa del modelo que consuma desde la capa del modelo.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla:** Historia Técnica 23

<b>Historia Técnica 23</b>			
<b>ID:</b> HT-23		<b>Nombre:</b> Creación de los métodos para eliminar turnos	
<b>Descripción:</b> como desarrollador necesito realizar los métodos para eliminar los turnos asignado de la base de datos en las diferentes capas.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Pedir conexión a la base de datos.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Crear el método en la capa del modelo.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Hacer público el método para que pueda ser consumido.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
4	Crear el método en la capa del modelo que consuma desde la capa del modelo.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla:** Historia Técnica 24

<b>Historia Técnica 24</b>			
<b>ID:</b> HT-24		<b>Nombre:</b> Creación de los métodos para visualizar los pacientes	
<b>Descripción:</b> como desarrollador necesito realizar los métodos para visualizar los pacientes registrados en la base de datos en las diferentes capas.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Identificar la ruta donde se encuentra el servicio requerido.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Consumir el servicio requerido.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

3	Decodificar el servicio web de formato XML a formato legible por el usuario del sistema	Aceptado	Ing. Germania Veloz
4	Mostrar la información solicitada por el usuario del sistema.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

Realizado por: Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla: Historia Técnica 25**

<b>Historia Técnica 25</b>			
<b>ID:</b> HT-25		<b>Nombre:</b> Creación de los métodos para visualizar los usuarios en el sistema.	
<b>Descripción:</b> como desarrollador necesito realizar los métodos para visualizar los usuarios registrados en la base de datos en las diferentes capas.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
<b>ID</b>	<b>Criterio</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>
1	Identificar la ruta donde se encuentra el servicio requerido.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Consumir el servicio requerido.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Decodificar el servicio web de formato XML a formato legible por el usuario del sistema	Aceptado	Ing. Germania Veloz
4	Mostrar la información solicitada por el usuario del sistema.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

Realizado por: Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla: Historia Técnica 26**

<b>Historia Técnica 26</b>			
<b>ID:</b> HT-26		<b>Nombre:</b> Creación de los métodos para visualizar las especialidades médicas.	
<b>Descripción:</b> como desarrollador necesito realizar los métodos en las diferentes capas para visualizar las especialidades médicas en los diferentes turnos en la base de datos.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
<b>ID</b>	<b>Criterio</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>
1	Identificar la ruta donde se encuentra el servicio requerido.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Consumir el servicio requerido.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Decodificar el servicio web de formato XML a formato legible por el usuario del sistema	Aceptado	Ing. Germania Veloz
4	Mostrar la información solicitada por el usuario del sistema.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

Realizado por: Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla: Historia Técnica 27**

<b>Historia Técnica 27</b>			
<b>ID:</b> HT-27		<b>Nombre:</b> Creación de los métodos para visualizar los médicos.	
<b>Descripción:</b> como desarrollador necesito realizar los métodos en las diferentes capas para visualizar los médicos registrados en la base de datos.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
<b>ID</b>	<b>Criterio</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>
1	Identificar la ruta donde se encuentra el servicio requerido.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Consumir el servicio requerido.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Decodificar el servicio web de formato XML a formato legible por el usuario del sistema	Aceptado	Ing. Germania Veloz
4	Mostrar la información solicitada por el usuario del sistema.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

Realizado por: Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla: Historia Técnica 28**

<b>Historia Técnica 28</b>			
<b>ID:</b> HT-28	<b>Nombre:</b> Creación de los métodos para visualizar la asignación de turnos.		
<b>Descripción:</b> como desarrollador necesito realizar los métodos en las diferentes capas para visualizar la asignación de turnos de los pacientes en la base de datos.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
<b>ID</b>	<b>Criterio</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>
1	Identificar la ruta donde se encuentra el servicio requerido.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Consumir el servicio requerido.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Decodificar el servicio web de formato XML a formato legible por el usuario del sistema	Aceptado	Ing. Germania Veloz
4	Mostrar la información solicitada por el usuario del sistema.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla: Historia Técnica 29**

<b>Historia Técnica 29</b>			
<b>ID:</b> HT-29	<b>Nombre:</b> Creación de la interfaz del sistema de gestión para historias clínicas del Hospital Oriental.		
<b>Descripción:</b> como desarrollador necesito crear la interfaz del sistema que permita la interacción con el usuario.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
<b>ID</b>	<b>Criterio</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>
1	Identificar la ruta donde se encuentra el servicio requerido.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Consumir el servicio requerido.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Decodificar el servicio web de formato XML a formato legible por el usuario del sistema	Aceptado	Ing. Germania Veloz
4	Mostrar la información solicitada por el usuario del sistema.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla: Historia Técnica 30**

<b>Historia Técnica 30</b>			
<b>ID:</b> HT-30	<b>Nombre:</b> Creación de los métodos para visualizar los pacientes en la aplicación móvil.		
<b>Descripción:</b> como desarrollador necesito realizar los métodos en las diferentes capas para visualizar los pacientes en la aplicación móvil.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
<b>ID</b>	<b>Criterio</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>
1	Identificar la ruta donde se encuentra el servicio requerido.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Consumir el servicio requerido.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Decodificar el servicio web de formato XML a formato legible por el usuario del sistema	Aceptado	Ing. Germania Veloz
4	Mostrar la información solicitada por el usuario del sistema.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla: Historia Técnica 31**

<b>Historia Técnica 31</b>	
<b>ID:</b> HT-31	<b>Nombre:</b> Creación de los métodos para visualizar la evolución y prescripción médica de los pacientes en la aplicación móvil.
<b>Descripción:</b> como desarrollador necesito realizar los métodos en las diferentes capas para visualizar la evolución y prescripción médica de los pacientes en la aplicación móvil.	

<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Identificar la ruta donde se encuentra el servicio requerido.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Consumir el servicio requerido.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Decodificar el servicio web de formato XML a formato legible por el usuario del sistema	Aceptado	Ing. Germania Veloz
4	Mostrar la información solicitada por el usuario del sistema.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla: Historia Técnica 32**

<b>Historia Técnica 32</b>			
<b>ID:</b> HT-32	<b>Nombre:</b> Creación de los métodos para visualizar los turnos pertenecientes a cada doctor en la aplicación móvil.		
<b>Descripción:</b> como desarrollador necesito realizar los métodos en las diferentes capas para visualizar los turnos pertenecientes a cada doctor en la aplicación móvil.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Identificar la ruta donde se encuentra el servicio requerido.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Consumir el servicio requerido.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Decodificar el servicio web de formato XML a formato legible por el usuario del sistema	Aceptado	Ing. Germania Veloz
4	Mostrar la información solicitada por el usuario del sistema.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla: Historia de Usuario 01**

<b>Historia de Usuario 01</b>			
<b>ID:</b> HU-01	<b>Nombre:</b> Logueo en el sistema para ingresar en el mismo		
<b>Descripción:</b> como usuario necesito ingresar en el sistema con mis credenciales personales			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Visualizar la interfaz de login.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Ingresar mis credenciales que son el usuario y la contraseña.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Visualizar el menú del sistema en caso de ingresar correctamente las credenciales al sistema.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
4	Ver un mensaje de alerta en caso de no ingresar correctamente las credenciales al sistema.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla: Historia de Usuario 02**

<b>Historia de Usuario 02</b>			
<b>ID:</b> HU-02	<b>Nombre:</b> Creación de la vista para el registro de pacientes.		
<b>Descripción:</b> como usuario necesito registrar los pacientes del Hospital Oriental.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Visualizar el formulario para el ingreso de los datos.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Visualizar los campos que son obligatorios.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

3	Registrar los datos en el sistema	Aceptado	Ing. Germania Veloz
4	Ver un mensaje notificando que los datos han sido almacenados correctamente o a su vez que hubo un error al procesar la información.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

Realizado por: Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla: Historia de Usuario 03**

<b>Historia de Usuario 03</b>			
<b>ID:</b> HU-03		<b>Nombre:</b> Creación de la vista para el registro de usuarios en el sistema.	
<b>Descripción:</b> como usuario necesito registrar los usuarios del sistema.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
<b>ID</b>	<b>Criterio</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>
1	Visualizar el formulario para el ingreso de los datos.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Visualizar los campos que son obligatorios.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Registrar los datos en el sistema	Aceptado	Ing. Germania Veloz
4	Ver un mensaje notificando que los datos han sido almacenados correctamente o a su vez que hubo un error al procesar la información.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

Realizado por: Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla: Historia de Usuario 04**

<b>Historia de Usuario 04</b>			
<b>ID:</b> HU-04		<b>Nombre:</b> Creación de la vista para el registro de especialidades médicas.	
<b>Descripción:</b> como usuario necesito registrar las especialidades médicas que ofrece el Hospital Oriental.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
<b>ID</b>	<b>Criterio</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>
1	Visualizar el formulario para el ingreso de los datos.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Visualizar los campos que son obligatorios.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Registrar los datos en el sistema	Aceptado	Ing. Germania Veloz
4	Ver un mensaje notificando que los datos han sido almacenados correctamente o a su vez que hubo un error al procesar la información.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

Realizado por: Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla: Historia de Usuario 05**

<b>Historia de Usuario 05</b>			
<b>ID:</b> HU-05		<b>Nombre:</b> Creación de la vista para el registro de médicos con horario de trabajo.	
<b>Descripción:</b> como usuario necesito registrar los médicos con horario de trabajo que se laboran en el Hospital Oriental.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
<b>ID</b>	<b>Criterio</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>
1	Visualizar el formulario para el ingreso de los datos.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Visualizar los campos que son obligatorios.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Registrar los datos en el sistema	Aceptado	Ing. Germania Veloz
4	Ver un mensaje notificando que los datos han sido almacenados correctamente o a su vez que hubo un error al procesar la información.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

Realizado por: Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla: Historia de Usuario 06**

<b>Historia de Usuario 06</b>			
<b>ID:</b> HU-06	<b>Nombre:</b> Creación de la vista para el registro de turnos.		
<b>Descripción:</b> como usuario necesito registrar los turnos de los pacientes del Hospital Oriental.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
<b>ID</b>	<b>Criterio</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>
1	Visualizar el formulario para el ingreso de los datos.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Visualizar los campos que son obligatorios.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Registrar los datos en el sistema	Aceptado	Ing. Germania Veloz
4	Ver un mensaje notificando que los datos han sido almacenados correctamente o a su vez que hubo un error al procesar la información.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla: Historia de Usuario 07**

<b>Historia de Usuario 07</b>			
<b>ID:</b> HU-07	<b>Nombre:</b> Creación de la vista para modificar los pacientes.		
<b>Descripción:</b> como usuario necesito modificar los pacientes del Hospital Oriental.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
<b>ID</b>	<b>Criterio</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>
1	Tener varios criterios de búsqueda de la información a ser modificada	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Visualizar en un formulario los datos resultados de la búsqueda en cajas de texto editables.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Poder sobrescribir la información presentada en el formulario.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
4	Ver un mensaje notificando que los datos han sido modificados correctamente o a su vez que hubo un error al procesar la información.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla: Historia de Usuario 08**

<b>Historia de Usuario 08</b>			
<b>ID:</b> HU-08	<b>Nombre:</b> Creación de la vista para modificar los usuarios del sistema.		
<b>Descripción:</b> como usuario necesito modificarlos datos de los usuarios del sistema.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
<b>ID</b>	<b>Criterio</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>
1	Tener varios criterios de búsqueda de la información a ser modificada	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Visualizar en un formulario los datos resultados de la búsqueda en cajas de texto editables.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Poder sobrescribir la información presentada en el formulario.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
4	Ver un mensaje notificando que los datos han sido modificados correctamente o a su vez que hubo un error al procesar la información.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla: Historia de Usuario 09**

<b>Historia de Usuario 09</b>			
<b>ID:</b> HU-09	<b>Nombre:</b> Creación de la vista para modificar las especialidades médicas.		
<b>Descripción:</b> como usuario necesito modificar las especialidades médicas que ofrece el Hospital Oriental.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
<b>ID</b>	<b>Criterio</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>

1	Tener varios criterios de búsqueda de la información a ser modificada	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Visualizar en un formulario los datos resultados de la búsqueda en cajas de texto editables.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Poder sobrescribir la información presentada en el formulario.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
4	Ver un mensaje notificando que los datos han sido modificados correctamente o a su vez que hubo un error al procesar la información.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla:** Historia de Usuario 10

<b>Historia de Usuario 10</b>			
<b>ID:</b> HU-10		<b>Nombre:</b> Creación de la vista para modificar los médicos con horario de trabajo.	
<b>Descripción:</b> como usuario necesito modificarlos datos de los médicos con horario de trabajo que laboran en el Hospital Oriental.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
<b>ID</b>	<b>Criterio</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>
1	Tener varios criterios de búsqueda de la información a ser modificada	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Visualizar en un formulario los datos resultados de la búsqueda en cajas de texto editables.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Poder sobrescribir la información presentada en el formulario.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
4	Ver un mensaje notificando que los datos han sido modificados correctamente o a su vez que hubo un error al procesar la información.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla:** Historia de Usuario 11

<b>Historia de Usuario 11</b>			
<b>ID:</b> HU-11		<b>Nombre:</b> Creación de la vista para modificar la asignación de turnos.	
<b>Descripción:</b> como usuario necesito modificarlos datos de los turnos de los pacientes del Hospital Oriental.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
<b>ID</b>	<b>Criterio</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>
1	Tener varios criterios de búsqueda de la información a ser modificada	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Visualizar en un formulario los datos resultados de la búsqueda en cajas de texto editables.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Poder sobrescribir la información presentada en el formulario.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
4	Ver un mensaje notificando que los datos han sido modificados correctamente o a su vez que hubo un error al procesar la información.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla:** Historia de Usuario 12

<b>Historia de Usuario 12</b>			
<b>ID:</b> HU-12		<b>Nombre:</b> Creación de la vista para eliminar los pacientes.	
<b>Descripción:</b> como usuario necesito eliminar los datos de los pacientes del sistema.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
<b>ID</b>	<b>Criterio</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>
1	Tener varios criterios de búsqueda de la información a ser eliminada.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Visualizar en un formulario los datos resultados de la búsqueda.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Ver un mensaje de confirmación de eliminación.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
4	Ver un mensaje notificando que los datos han sido eliminados correctamente o a su vez que hubo un error al procesar la información.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla: Historia de Usuario 13**

<b>Historia de Usuario 13</b>			
<b>ID:</b> HU-13	<b>Nombre:</b> Creación de la vista para eliminar los usuarios en el sistema.		
<b>Descripción:</b> como usuario necesito eliminar los usuarios registrados.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
<b>ID</b>	<b>Criterio</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>
1	Tener varios criterios de búsqueda de la información a ser eliminada.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Visualizar en un formulario los datos resultados de la búsqueda.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Ver un mensaje de confirmación de eliminación.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
4	Ver un mensaje notificando que los datos han sido eliminados correctamente o a su vez que hubo un error al procesar la información.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019**Tabla: Historia de Usuario 14**

<b>Historia de Usuario 14</b>			
<b>ID:</b> HU-14	<b>Nombre:</b> Creación de la vista para eliminar las especialidades médicas.		
<b>Descripción:</b> como usuario necesito eliminar las especialidades médicas que ofrece el Hospital Oriental.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
<b>ID</b>	<b>Criterio</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>
1	Tener varios criterios de búsqueda de la información a ser eliminada.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Visualizar en un formulario los datos resultados de la búsqueda.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Ver un mensaje de confirmación de eliminación.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
4	Ver un mensaje notificando que los datos han sido eliminados correctamente o a su vez que hubo un error al procesar la información.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019**Tabla: Historia de Usuario 15**

<b>Historia de Usuario 15</b>			
<b>ID:</b> HU-15	<b>Nombre:</b> Creación de la vista para eliminar los médicos con horario de trabajo.		
<b>Descripción:</b> como usuario necesito eliminar los médicos que laboran en el Hospital Oriental.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
<b>ID</b>	<b>Criterio</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>
1	Tener varios criterios de búsqueda de la información a ser eliminada.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Visualizar en un formulario los datos resultados de la búsqueda.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Ver un mensaje de confirmación de eliminación.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
4	Ver un mensaje notificando que los datos han sido eliminados correctamente o a su vez que hubo un error al procesar la información.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019**Tabla: Historia de Usuario 16**

<b>Historia de Usuario 16</b>			
<b>ID:</b> HU-16	<b>Nombre:</b> Creación de la vista para eliminar los turnos.		
<b>Descripción:</b> como usuario necesito eliminar los turnos de los pacientes del Hospital Oriental.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
<b>ID</b>	<b>Criterio</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>
1	Tener varios criterios de búsqueda de la información a ser eliminada.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

2	Visualizar en un formulario los datos resultados de la búsqueda.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Ver un mensaje de confirmación de eliminación.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
4	Ver un mensaje notificando que los datos han sido eliminados correctamente o a su vez que hubo un error al procesar la información.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla:** Historia de Usuario 17

<b>Historia de Usuario 17</b>			
<b>ID:</b> HU-17		<b>Nombre:</b> Creación de la vista para visualizar los pacientes.	
<b>Descripción:</b> como usuario necesito visualizar un reporte de los pacientes del Hospital Oriental.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
<b>ID</b>	<b>Criterio</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>
1	Tener disponible en el menú una opción de reporte.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Poder visualizar los datos referentes a los pacientes.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Poder exportar el reporte en formato pdf.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
4	Poder imprimir el reporte desde el sistema.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla:** Historia de Usuario 18

<b>Historia de Usuario 18</b>			
<b>ID:</b> HU-18		<b>Nombre:</b> Creación de la vista para visualizar los usuarios en el sistema.	
<b>Descripción:</b> como usuario necesito visualizar un reporte de los usuarios registrados.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
<b>ID</b>	<b>Criterio</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>
1	Tener disponible en el menú una opción de reporte.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Poder visualizar los datos referentes a los usuarios.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Poder exportar el reporte en formato pdf.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
4	Poder imprimir el reporte desde el sistema.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla:** Historia de Usuario 19

<b>Historia de Usuario 19</b>			
<b>ID:</b> HU-19		<b>Nombre:</b> Creación de la vista para visualizar las especialidades médicas.	
<b>Descripción:</b> como usuario necesito visualizar un reporte de las especialidades médicas que ofrece el Hospital Oriental.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
<b>ID</b>	<b>Criterio</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>
1	Tener disponible en el menú una opción de reporte.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Poder visualizar los datos referentes a las especialidades médicas.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Poder exportar el reporte en formato pdf.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
4	Poder imprimir el reporte desde el sistema.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla: Historia de Usuario 20**

<b>Historia de Usuario 20</b>			
<b>ID:</b> HU-20		<b>Nombre:</b> Creación de la vista para visualizar turnos de cada médico.	
<b>Descripción:</b> como usuario necesito visualizar un reporte de los turnos que tienen cada médico.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
<b>ID</b>	<b>Criterio</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>
1	Tener disponible en el menú una opción de reporte.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Poder visualizar los datos referentes a los turnos que tienen cada médico.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Poder exportar el reporte en formato pdf.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
4	Poder imprimir el reporte desde el sistema.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla: Historia de Usuario 21**

<b>Historia de Usuario 21</b>			
<b>ID:</b> HU-21		<b>Nombre:</b> Creación de la vista para visualizar citas aplicadas o pendientes.	
<b>Descripción:</b> como usuario necesito visualizar un reporte de las citas aplicadas o pendientes.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
<b>ID</b>	<b>Criterio</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>
1	Tener disponible en el menú una opción de reporte.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Poder visualizar los datos referentes a las citas aplicadas o pendientes.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
3	Poder exportar el reporte en formato pdf.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
4	Poder imprimir el reporte desde el sistema.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla: Historia de Usuario 22**

<b>Historia de Usuario 22</b>			
<b>ID:</b> HU-22		<b>Nombre:</b> Creación de la vista para visualizar los pacientes en la aplicación móvil.	
<b>Descripción:</b> como usuario necesito visualizar en la aplicación móvil los datos de los pacientes del Hospital Oriental.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
<b>ID</b>	<b>Criterio</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>
1	Tener disponible un ícono de pacientes en la aplicación móvil.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Poder visualizar los datos referentes a los pacientes.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla: Historia de Usuario 23**

<b>Historia de Usuario 23</b>			
<b>ID:</b> HU-23		<b>Nombre:</b> Creación de la vista para visualizar la evolución y prescripción médica de los pacientes en la aplicación móvil.	
<b>Descripción:</b> como usuario necesito visualizar en la aplicación móvil los datos de la evolución y prescripción médica de los pacientes del Hospital Oriental.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
<b>ID</b>	<b>Criterio</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>
1	Tener disponible un ícono de pacientes en la aplicación móvil.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

2	Poder visualizar los datos referentes a la evolución y prescripción médica de los pacientes.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
---	--	----------	---------------------

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla:** Historia de Usuario 24

<b>Historia de Usuario 24</b>			
<b>ID:</b> HU-24	<b>Nombre:</b> Creación de la vista para visualizar los turnos de cada doctor en la aplicación móvil.		
<b>Descripción:</b> como usuario necesito visualizar en la aplicación móvil los turnos de cada doctor del Hospital Oriental.			
<b>Responsable:</b> Edgar Huilcarema			
<b>Pruebas de aceptación</b>			
<b>ID</b>	<b>Criterio</b>	<b>Estado</b>	<b>Responsable</b>
1	Tener disponible un ícono de doctor en la aplicación móvil.	Aceptado	Ing. Germania Veloz
2	Poder visualizar los datos referentes a los turnos de cada doctor.	Aceptado	Ing. Germania Veloz

**Realizado por:** Huilcarema Edgar, 2019

**ANEXO G:** Diccionario de datos

**Tabla 19-2:** Tabla: historia\_clínica

Tabla	Columna	Descripción	Tipo Tamaño	Validación
historia_clínica PK: Id_Historia FK: Id_Paciente	Id_Historia	Clave primaria de la tabla.	varchar(10)	NOT NULL CHECK: Id_Historia LIKE ' [0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9]'
	Id_Paciente	Clave foránea de la tabla hace referencia al paciente.	int(11)	NOT NULL
	Fecha_Historia	Campo para el almacenamiento de la fecha que se ingresa la historia clínica.	date	NOT NULL CHECK: Fecha_Historia <= GETDATE()
	Hora_Historia	Campo para el almacenamiento de la hora que se ingresa la historia clínica.	time	NOT NULL CHECK: Hora_Historia <= CURTIME()

Realizado por: Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla 20-2:** Tabla: tipo\_seguro

Tabla	Columna	Descripción	Tipo Tamaño	Validación
tipo_seguro PK: Id_Seguro	Id_Seguro	Clave primaria de la tabla, auto incrementable	int(11)	NOT NULL
	Nombre_Seguro	Nombre del seguro que posee el paciente.	varchar(50)	NOT NULL

Realizado por: Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla 21-2:** Tabla: grupo\_cultura

Tabla	Columna	Descripción	Tipo Tamaño	Validación
grupo_cultura PK: Id_Grupo	Id_Grupo	Clave primaria de la tabla, auto incrementable	int(11)	NOT NULL
	Nombre_Grupo	Nombre del grupo de la cultura a que pertenece el paciente.	varchar(50)	NOT NULL

Realizado por: Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla 22-2:** Tabla: antecedentes\_familiares

Tabla	Columna	Descripción	Tipo Tamaño	Validación
antecedentes_familiares PK: Id_Antecedentes	Id_Antecedentes	Clave primaria de la tabla, auto incrementable	int(11)	NOT NULL
	Nombre_Antecedente	Nombre del antecedente de enfermedad que padece el paciente.	varchar(50)	NOT NULL
	Descripcion_Antecedentes	Definición de la enfermedad.	varchar(100)	NULL

Realizado por: Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla 23-2:** Tabla: provincia

Tabla	Columna	Descripción	Tipo Tamaño	Validación
provincial PK: id_provincia	Id_Provincia	Clave primaria de la tabla, auto incrementable.	int(11)	NOT NULL
	Nombre_Provincia	Nombre de la provincia del Ecuador.	vachar(100)	NOT NULL

Realizado por: Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla 24-2: Tabla:** cantón

Tabla	Columna	Descripción	Tipo Tamaño	Validación
cantón PK: id_Cantón	Id_Cantón	Clave primaria de la tabla, auto incrementable.	int(11)	NOT NULL
	Id_Provincia	Clave foránea hace referencia a la tabla provincia.	int(11)	NOT NULL
	Nombre_Cantón	Nombre del cantón de la provincia.	vachar(100)	NOT NULL

Realizado por: Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla 25-2:** Tabla: paciente

Tabla	Columna	Descripción	Tipo Tamaño	Validación
paciente PK: Id_Paciente FK: Id_Seguro FK: Id_Estado_Civil FK: Id_Provincia FK: Id_Grupo	Id_Paciente	Clave primaria de la tabla, auto incrementable.	int(11)	NOT NULL
	Id_Seguro	Clave foránea hace referencia a la tabla tipo seguro.	int(11)	NOT NULL
	Id_Estado_Civil	Clave foránea hace referencia a la tabla estado civil.	int(11)	NOT NULL
	Id_Provincia	Clave foránea hace referencia a la tabla provincia.	int(11)	NOT NULL
	Id_Grupo	Clave foránea hace referencia a la tabla grupo cultura.	int(11)	NOT NULL
	Cédula_Paciente	Campo para el almacenamiento del documento personal del paciente.	vachar(10)	NOT NULL CHECK: Cédula_Paciente LIKE ' [0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9]'
	Nombre_Paciente	Campo para el almacenamiento de los nombres del paciente.	vachar(100)	NOT NULL
	Apellido_Paciente	Campo para el almacenamiento de los apellidos del paciente.	vachar(100)	NOT NULL
	Teléfono	Campo para el almacenamiento del teléfono del paciente.	vachar(10)	NOT NULL CHECK: Teléfono LIKE ' [0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9]'
Email	Campo para el almacenamiento del	vachar(50)	NULL	

		correo electrónico del paciente.		
	Dirección	Campo para el almacenamiento de la dirección domiciliaria del paciente.	vachar(100)	NULL
	Barrio	Campo para el almacenamiento de la dirección del paciente.	vachar(100)	NULL
	Parroquia	Campo para el almacenamiento de la parroquia del paciente.	vachar(50)	NULL
	Zona	Campo para el almacenamiento de la zona de urbanización del paciente.	vachar(20)	NULL
	Fecha_Nacimiento	Campo para el almacenamiento de la fecha de nacimiento del paciente.	date	NULL CHECK: Fecha_Nacimiento <= GETDATE()
	Nacionalidad	Campo para el almacenamiento de la nacionalidad del paciente.	vachar(50)	NULL
	Sexo	Campo para el almacenamiento del sexo del paciente.	vachar(20)	NOT NULL CHECK: Sexo LIKE 'Hombre' OR Sexo LIKE 'Mujer'
	Genero	Campo para el almacenamiento del género del paciente.	vachar(20)	NULL
	Fecha_Admisión	Campo para el almacenamiento de la fecha de admisión del paciente.	date	NOT NULL CHECK: Fecha_Admisión <= GETDATE()
	Ocupación	Campo para el almacenamiento de la ocupación del paciente.	vachar(100)	NULL
	Empresa	Campo para el almacenamiento de la empresa que trabaja el paciente.	vachar(100)	NULL
	Lugar_Nacimiento	Campo para el almacenamiento del lugar de nacimiento del paciente.	vachar(100)	NULL
	Referido	Campo para el almacenamiento de la procedencia del hospital o clínica del paciente.	vachar(100)	NULL
	Nombre_Parentesco	Campo para el almacenamiento del nombre del parentesco del paciente.	vachar(100)	NULL
	Parentesco	Campo para el almacenamiento del parentesco del paciente.	vachar(50)	NULL
	Dirección_Parentesco	Campo para el almacenamiento de la dirección del parentesco del paciente.	vachar(100)	NULL

	Teléfono_Parentesco	Campo para el almacenamiento del teléfono del parentesco del paciente.	varchar(10)	NOT NULL CHECK: Teléfono_Parentesco LIKE '[0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9]'
--	---------------------	--	-------------	---

Realizado por: Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla 26-2: Tabla: estado\_civil**

Tabla	Columna	Descripción	Tipo Tamaño	Validación
estado_civil PK:	Id_Estado_Civil	Clave primaria de la tabla, auto incrementable	int(11)	NOT NULL
Id_Estado_Civil	Nombre_Estado_Civil	Nombre del estado civil del paciente.	vachar(50)	NOT NULL

Realizado por: Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla 27-2: Tabla: cita**

Tabla	Columna	Descripción	Tipo Tamaño	Validación
Cita PK:	Id_Cita	Clave primaria de la tabla, auto incrementable.	int(11)	NOT NULL
Id_Cita	Id_Turno	Clave foránea de la tabla hace referencia al turno.	int(11)	NOT NULL
FK:	Fecha_Cita	Campo para el almacenamiento de la fecha que se ingresa la cita.	date	NOT NULL CHECK: Fecha_Cita >= GETDATE()
Id_Turno	Hora_Cita	Campo para el almacenamiento de la hora que se ingresa la cita.	Time	NOT NULL CHECK: Hora_Cita >= CURTIME()
	Estado_C	Campo para el almacenamiento del estado (Aplicado "1" o Pendiente "0") de la cita.	tinyint(1)	NOT NULL CHECK: Estado_C = 1 OR Estado_C = 0

Realizado por: Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla 28-2: Tabla: especialidad**

Tabla	Columna	Descripción	Tipo Tamaño	Validación
especialidad PK:	Id_Especialidad	Clave primaria de la tabla, auto incrementable.	int(11)	NOT NULL
Id_Especialidad	Nombre_Especialidad	Campo para el almacenamiento del nombre de la especialidad médica del Hospital Oriental.	vachar(100)	NOT NULL
	Descripcion_Especialidad	Campo para el almacenamiento de la definición de la especialidad médica.	varchar(500)	NULL

Realizado por: Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla 29-2: Tabla: doctor**

Tabla	Columna	Descripción	Tipo Tamaño	Validación
doctor	Id_Doctor	Clave primaria de la tabla, auto incrementable.	int(11)	NOT NULL
	Id_Especialidad	Clave foránea de la tabla hace referencia a la especialidad.	int(11)	NOT NULL

<b>PK:</b> Id_Doctor <b>FK:</b> Id_Especialidad	Cédula_Doctor	Campo para el almacenamiento de la cédula del doctor.	varchar(10)	NOT NULL CHECK: Cedula_Doctor LIKE '[0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9]'
	Nombre_Doctor	Campo para el almacenamiento del nombre del doctor.	varchar(100)	NOT NULL
	Apellido_Doctor	Campo para el almacenamiento del apellido del doctor.	varchar(100)	NOT NULL
	Código_Msp	Campo para el almacenamiento del código del Ministerio de Salud Pública del doctor.	varchar(9)	NULL
	Género_Doctor	Campo para el almacenamiento del género del doctor.	varchar(20)	NOT NULL CHECK: Genero_Doctor LIKE 'Hombre' OR Genero Doctor LIKE 'Mujer'
	Teléfono_Doctor	Campo para el almacenamiento del teléfono del doctor.	varchar(10)	NOT NULL CHECK: Telefono_Doctor LIKE '[0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9]'
	Dirección_Doctor	Campo para el almacenamiento de la dirección del doctor.	varchar(200)	NULL
	Estado_D	Campo para el almacenamiento del estado del doctor (Activo "1" o Inactivo "0").	tinyint(1)	NOT NULL CHECK: Estado_D = 1 OR Estado_D = 0

Realizado por: Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla 30-2: Tabla: tiene**

Tabla	Columna	Descripción	Tipo Tamaño	Validación
tiene	Id_Doctor	Clave foránea de la tabla hace referencia al doctor.	int(11)	NOT NULL
PK: Id_Doctor + Id_Especialidad FK: Id_Doctor FK: Id_Especialidad	Id_Especialidad	Clave foránea de la tabla hace referencia a la especialidad.	int(11)	NOT NULL

Realizado por: Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla 31-2:** Tabla: horario

Tabla	Columna	Descripción	Tipo Tamaño	Validación
horario PK: Id_Horario FK: Id_Doctor FK: Id_Día_Atención FK: Id_H_Atención	Id_Horario	Clave primaria de la tabla, auto incrementable.	int(11)	NOT NULL
	Id_Doctor	Clave foránea de la tabla hace referencia al doctor.	int(11)	NOT NULL
	Id_Día_Atención	Clave foránea de la tabla hace referencia al día atención.	int(11)	NULL
	Id_H_Atención	Clave foránea de la tabla hace referencia a hora de atención.	int(11)	NULL
	Estado_H	Campo para el almacenamiento del estado de la hora de atención (Activo "1" o Inactivo "0").	tinyint(1)	NULL CHECK: Estado_H = 1 OR Estado_H = 0

Realizado por: Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla 32-2:** Tabla: día\_atención

Tabla	Columna	Descripción	Tipo Tamaño	Validación
día_atención PK: Id_Día_Atención	Id_Día_Atención	Clave primaria de la tabla, auto incrementable.	int(11)	NOT NULL
	Día_Atención	Campo para el almacenamiento de los días de atención del doctor.	varchar(100)	NOT NULL

Realizado por: Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla 33-2:** Tabla: h\_atención

Tabla	Columna	Descripción	Tipo tamaño	Validación
h_atención PK: Id_H_Atención	Id_H_Atención	Clave primaria de la tabla, auto incrementable.	int(11)	NOT NULL
	Hora_Inicio	Campo para el almacenamiento de la hora de inicio.	time	NOT NULL
	Hora_Fin	Campo para el almacenamiento de la hora de culminación.	time	NOT NULL

Realizado por: Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla 34-2:** Tabla: turno

Tabla	Columna	Descripción	Tipo Tamaño	Validación
turno PK: Id_Turno FK: Id_Doctor FK: Id_Historia	Id_Turno	Clave primaria de la tabla, auto incrementable.	int(11)	NOT NULL
	Id_Doctor	Clave foránea de la tabla hace referencia al doctor.	int(11)	NOT NULL
	Id_Historia	Clave foránea de la tabla hace referencia a la historia clínica.	varchar(10)	NOT NULL
	Fecha_Turno	Campo para el almacenamiento de la fecha del turno.	Date	NOT NULL CHECK: Fecha_Turno >= GETDATE()
	Hora_Turno	Campo para el almacenamiento de la hora del turno.	Time	NOT NULL CHECK: Hora_Turno >= CURTIME()
	Especialidad_Turno	Campo para el almacenamiento de la especialidad médica del turno.	varchar(20)	NOT NULL
	Motivo_Consulta	Campo para el almacenamiento del motivo de consulta del turno.	varchar(100)	NOT NULL

Realizado por: Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla 35-2:** Tabla: ficha\_paciente

Tabla	Columna	Descripción	Tipo Tamaño	Validación
ficha_paciente PK: Id_Ficha FK: Id_Turno	Id_Ficha	Clave primaria de la tabla, auto incrementable.	int(11)	NOT NULL
	Id_Turno	Clave foránea de la tabla hace referencia al turno.	int(11)	NOT NULL
	Fecha_Ficha	Campo para el almacenamiento de la fecha de la ficha del paciente.	Date	NOT NULL CHECK: Fecha_Ficha >= GETDATE()
	Hora_Ficha	Campo para el almacenamiento de la hora de la ficha del paciente.	Time	NOT NULL CHECK: Hora_Ficha >= CURTIME()
	Temperatura	Campo para el almacenamiento de la temperatura del paciente.	varchar(5)	NOT NULL
	Presión	Campo para el almacenamiento de la presión del paciente.	varchar(10)	NOT NULL
	Pulso	Campo para el almacenamiento del pulso del paciente.	int(11)	NOT NULL
	Frecuencia	Campo para el almacenamiento de la frecuencia del paciente.	int(11)	NOT NULL
	Peso	Campo para el almacenamiento del peso del paciente.	varchar(6)	NOT NULL
	Estatura	Campo para el almacenamiento de la estatura del paciente.	varchar(6)	NOT NULL

Realizado por: Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla 36-2:** Tabla: evolución

Tabla	Columna	Descripción	Tipo Tamaño	Validación
Evolución PK: Id_Evolución FK: Id_Cita	Id_Evolución	Clave primaria de la tabla, auto incrementable.	int(11)	NOT NULL
	Id_Cita	Clave foránea de la tabla hace referencia a la cita.	int(11)	NOT NULL
	Fecha_Evolución	Campo para el almacenamiento de la fecha de evolución del paciente.	Date	NOT NULL CHECK: Fecha_Evolucion >= GETDATE()
	Hora_Evolución	Campo para el almacenamiento de la hora de evolución del paciente.	Time	NOT NULL CHECK: Hora_Evolucion >= CURTIME()
	Notas Evolución	Campo para el almacenamiento de notas de evolución del paciente.	varchar(500)	NOT NULL
	Prescripción	Campo para el almacenamiento de la prescripción o indicaciones que debe seguir el paciente.	varchar(500)	NOT NULL
	Otros	Campo para el almacenamiento de otros cuidados del paciente.	varchar(100)	NOT NULL
	Firma	Campo para el almacenamiento de la firma del doctor.	varchar(100)	NOT NULL

Realizado por: Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla 37-2: Tabla: hereda**

Tabla	Columna	Descripción	Tipo Tamaño	Validación
hereda PK: Id_Paciente + Id_Antecedentes FK: Id_Paciente FK: Id_Antecedentes	Id_Paciente	Clave foránea de la tabla hace referencia al paciente.	int(11)	NOT NULL
	Id_Antecedentes	Clave foránea de la tabla hace referencia a los antecedentes familiares..	int(11)	NOT NULL

Realizado por: Huilcarema Edgar, 2019

**Tabla 38-2: Tabla: usuario**

Tabla	Columna	Descripción	Tipo	Validación
usuario PK: Id_Usuario	Id_Usuario	Clave primaria de la tabla, auto incrementable.	Int(11)	NOT NULL
	Nombre_Usuario	Campo para el almacenamiento del nombre del usuario del sistema.	Varchar(100)	NOT NULL
	Apellido_Usuario	Campo para el almacenamiento del apellido del usuario del sistema.	Varchar(100)	NOT NULL
	Password_Usuario	Campo para el almacenamiento del password del usuario del sistema.	Varchar(60)	NOT NULL
	Telefono_Usuario	Campo para el almacenamiento del teléfono del usuario del sistema.	Varchar(10)	NOT NULL CHECK: Telefono_Usuario LIKE '[0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9]'
	Is_Activo	Campo para el almacenamiento del usuario (Activo "1" o Inactivo "0").	Tinyint(1)	NOT NULL CHECK: Is_Activo = 1 OR Is_Activo = 0
	Is_Admin	Campo para el almacenamiento del usuario (Administrador "1" o Invitado "0").	Tinyint(1)	NOT NULL CHECK: Is_Admin = 1 OR Is_Admin = 0

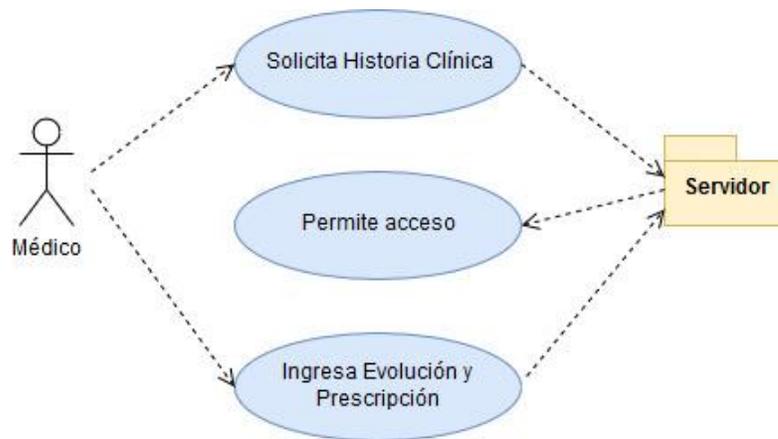
Realizado por: Huilcarema Edgar, 2019

## ANEXO H

### Diagrama de caso de uso

El objetivo de un diagrama de caso de uso es definir los usuarios del sistema y la funcionalidad que cumple cada uno en el uso del sistema, en este caso se ha definido 2 usuarios que son: el médico y recepcionista.

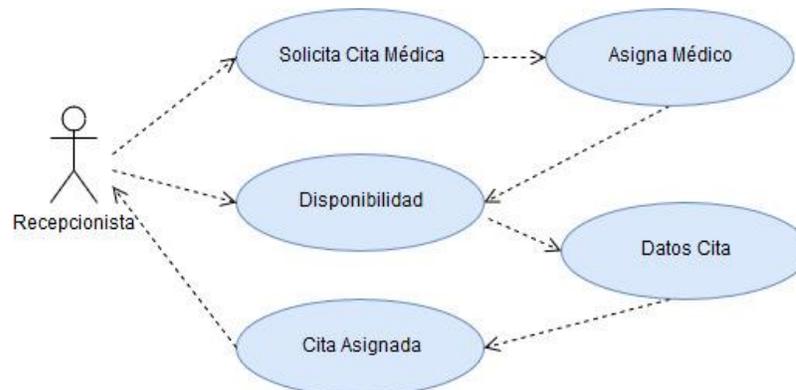
En el caso del médico su función es solicitar la historia clínica para ingresar la información de la evolución y prescripción de la salud del paciente que se ha generado a través de la cita médica (ver figura 2-2).



**Figura 2-2:** Diagrama de caso de uso médico para solicitar H.C

Realizado por: Huilcarema Edgar, 2019

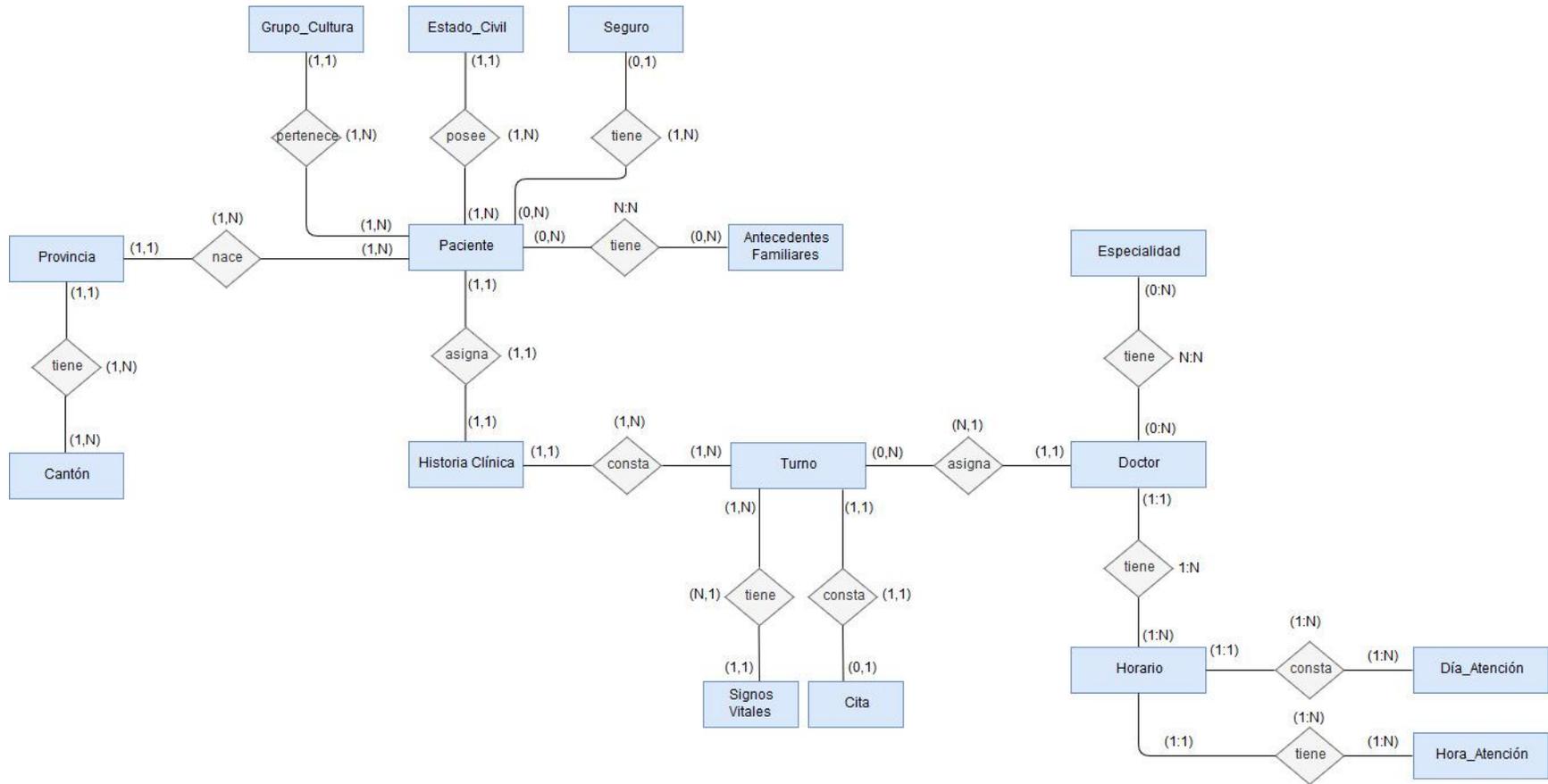
En el caso del recepcionista su función es fijar una cita médica con el doctor de una especialidad solicitada en una fecha y hora proporcionada por el paciente que solicite (ver figura 3-2).



**Figura 3-2:** Diagrama de caso de uso recepcionista para fijar cita

Realizado por: Huilcarema Edgar, 2019

# ANEXO I: Diagrama Entidad – Relación



## ANEXO J: Manual de usuario

### MANUAL DE USUARIO

(DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN PARA HISTORIAS CLÍNICAS DEL HOSPITAL ORIENTAL BAJO LA PLATAFORMA ANDROID)

Este manual tiene como finalidad dar a conocer a los usuarios las características y las funcionalidades del sistema.

#### Requerimientos técnicos para el uso del sistema de gestión para Historias Clínicas

- Tener instalado un navegador web (Chrome, Firefox, Internet Explorer)
- Contar con acceso a la red
- Estar posteriormente registrado en el sistema
- Poseer un usuario y contraseña registrados

#### Acceso al sistema

El ingreso al sistema de gestión para Historias Clínicas se realizará desde la siguiente dirección web <http://localhost:8080/OrientalInterfazUsuario/index.jsp?cerrar=true> en la cual, una vez cargada la página usted deberá autenticarse con su nombre de usuario y contraseña.

A continuación, se muestra la página de autenticación de usuarios:

Viernes, 15 de Febrero de 2019

 **HOSPITAL ORIENTAL**  
DISPUESTOS A CUIDAR DE SU SALUD

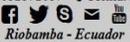
**Sistema de Historias Clínicas**

Usuario

Contraseña

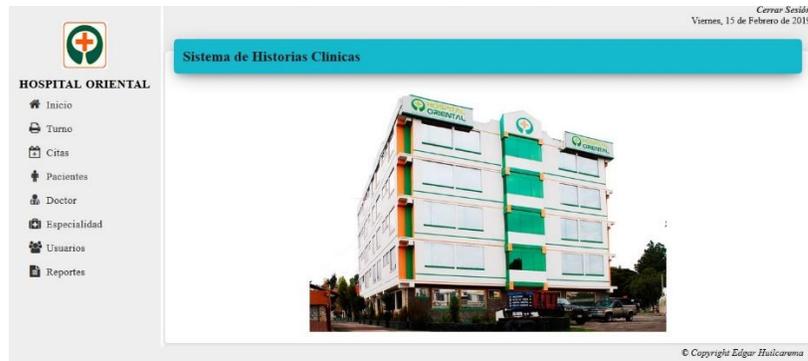
**Iniciar Sesión**

**Dirección:** Km 1 vía a Penipe junto a la Hostería "El Toril".  
**Teléfono:** 032372057 **Celular:** 0985412282

  
Riobamba - Ecuador  
© Copyright Edgar Huilcarema

Una vez autenticado se mostrará la página principal del sistema, en donde se encuentran todas las funcionalidades del sistema.

A continuación, se muestra la página principal del sistema:

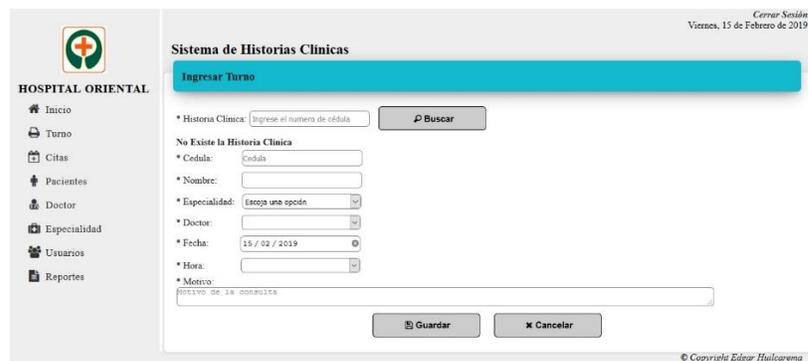


En la parte izquierda se muestra el menú de opciones del sistema, una vez seleccionado la opción turno muestra todos los turnos de los pacientes ordenados por fecha y hora, además incluye dos botones, uno para ejecutar un nuevo turno y otro para ver los signos vitales del paciente seleccionado por él usuario.



En la parte superior derecha se localiza el botón nuevo turno el cual permite registrar un nuevo turno, y en la parte superior izquierda se localiza el botón signos el cual permite ver los signos vitales del paciente.

Al seleccionado el botón nuevo turno, usted tendrá que ingresar el número de Historia Clínica (cédula paciente) y seguidamente presionar el botón de buscar.



Automáticamente se llenarán los campos: cédula y nombre del paciente encontrado, el usuario tendrá que es coger la especialidad, doctor, fecha y hora e ingresar el motivo de la consulta, por último, hacer clic en el botón guardar.

Cerrar Sesión  
Viernes, 15 de Febrero de 2019

**Sistema de Historias Clínicas**

**Ingresar Turno**

\* Historia Clínica:

\* Cédula:

\* Nombre:

\* Especialidad:

\* Doctor:

\* Fecha:

\* Hora:

\* Motivo:

© Copyright Edgar Hulcarema

Al seleccionado el botón signos, se muestra la fecha, hora, temperatura, presión, pulso, frecuencia, peso y estatura del paciente seleccionado, además en la parte superior izquierda se localiza el botón ingresar signos el cual permite registrar los signos vitales tomados del paciente y en la parte superior derecha se localiza el botón editar el cual permite editar los signos vitales tomados del paciente.

Cerrar Sesión  
Viernes, 15 de Febrero de 2019

**Sistema de Historias Clínicas**

**Signos Vitales y Antropometría**

Historia Clínica : 0604604256 Paciente : Edgar Hulcarema

Fecha de Medición	Hora	Temperatura	Presión	Pulso	Frecuencia	Peso	Estatura	Acciones
2019-02-06	08:36:00	37,1	120	60	12	70	165	<input type="button" value="Editar"/>

© Copyright Edgar Hulcarema

La opción citas, al ingresar la Historia Clínica (cédula paciente) y seguidamente dar clic en buscar, muestra todas las citas del paciente encontrado ordenado por fecha, hora, doctor, motivo y estado, además se incluye botones de acciones, para ver los signos vitales, registrar la evolución, prescripción médica y visualizar la evolución de la cita seleccionada por el usuario.

Cerrar Sesión  
Viernes, 15 de Febrero de 2019

### Sistema de Historias Clínicas

Citas Médicas

Historia Clínica:

Historia Clínica : 0604604256      Paciente : Edgar Huilcarema

Fecha	Hora	Doctor	Motivo	Estado	Acciones
2019-02-07	08:00:00	Xavier Erazo	Dolor en la espalda	Pendiente	
2019-02-05	12:00:00	Xavier Erazo	El paciente presenta dolor de cabeza	Aplicado	
2019-02-05	08:00:00	Xavier Erazo	Dolor del cuerpo	Pendiente	
2019-02-02	08:00:00	Xavier Erazo	Presenta un dolor en la pierna	Aplicado	

© Copyright Edgar Huilcarema

Al seleccionar el botón signos, se muestra los signos vitales tomados del paciente.

Cerrar Sesión  
Viernes, 15 de Febrero de 2019

### Sistema de Historias Clínicas

Signos Vitales y Antropometría

Historia Clínica : 0604604256      Paciente : Edgar Huilcarema

Fecha de Medición		2019-02-06	
Hora		08:25:00	
Temperatura °C		37	
Presión Arterial		120	
Pulso/min	60	Frecuencia Respiratoria	12
Peso/kg	75	Talla/cm	165

© Copyright Edgar Huilcarema

Al seleccionar el botón evolución, se muestra todos los campos a ser ingresados por el profesional de la salud, para registrar dar clic en guardar.

Cerrar Sesión  
Viernes, 15 de Febrero de 2019

### Sistema de Historias Clínicas

Evolución y Prescripciones

Historia Clínica : 0604604256      Paciente : Edgar Huilcarema

\* Fecha:  \* Hora:

\* Notas de Evolución:

\* Prescripciones:

Otros:

\* Doctor:

© Copyright Edgar Huilcarema

Al seleccionar el botón historia, se muestra todos los datos de la evolución y prescripción del paciente luego de haber ingresado el doctor en la cita médica.

Cerrar Sesión  
Viernes, 15 de Febrero de 2019



**Sistema de Historias Clínicas**

**Evolución y Prescripciones**

Historia Clínica : 0604604256      Paciente : Edgar Huilcarema

Fecha	Hora	Nota Evolución	Farmacoterapia	Otros
2019-02-06	08:40:00	El paciente presenta un dolor de cabeza debido a un golpe en la parte cerebral con un trauma moderado.	Tomar ibuprofeno 500 mg cada 8 horas.	Ninguno

Firma Dr. Xavier Erazo

© Copyright Edgar Huilcarema

La opción paciente, muestra todos los pacientes del Hospital Oriental ordenado por cédula, nombre, dirección, teléfono, además se incluye botones de acciones, para registrar un nuevo paciente al sistema, editar los datos del paciente y mostrar la Historia Clínica del paciente seleccionado.

Cerrar Sesión  
Viernes, 15 de Febrero de 2019



**Sistema de Historias Clínicas**

**Pacientes**

NUEVO PACIENTE

Buscar:

Cédula	Nombre	Dirección	Teléfono	En Caso Necesario Llamar	Acciones
1750262717	Gloria Carrion	San Juan	0928426600	Maria Cajamarca 0984833021	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Historia Clínica"/>
0604363726	Alex Guaman	Olmedo y Carabobo	0989820003	Pedro Tixi 0989820003	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Historia Clínica"/>
0604604256	Edgar Huilcarema	Av Luis Lema y Callejon 2	0992842660	Silvia Huilcarema 0984833021	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Historia Clínica"/>
1804921714	Fernando Lopez	Av. Puruha	0960905983	Juan Lopez 096095983	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Historia Clínica"/>
0605188457	Silvia Saigua	Av. Atahualpa	0979547745	Diana Saigua 0981301001	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Historia Clínica"/>
0605847813	Talia Zarate	La Paz	0960090353	Juan Zarate 0960090355	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Historia Clínica"/>
1719540914	Dario Zuniga	Argentinos y Espana	0992842660	Ana Flores 032616400	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Historia Clínica"/>

© Copyright Edgar Huilcarema

Al hacer clic en el botón nuevo paciente, se muestra todos los campos a ser ingresados del paciente, posteriormente hacer clic en el botón guardar.

Cerrar Sesión  
Viernes, 15 de Febrero de 2019



**Sistema de Historias Clínicas**

**Ingresar Paciente**

\* Cédula:  \* Nombre:  \* Apellido:

\* Teléfono:  \* E-mail:

\* Dirección:  Calle y N - Manzana y Casa    \* Barrio:     \* Parroquia:

\* Provincia:     \* Cantón:     \* Zona:

\* Fecha de Nacimiento:     \* Lugar de Nacimiento:     \* Nacionalidad:

\* Grupo Cultural:     \* Sexo:     \* Estado Civil:

\* Fecha de Admisión:     \* Ocupación:     \* Empresa donde Trabaja:

\* Tipo de Seguro:     \* Referido:     \* Antecedentes Familiares:

\* En Caso Necesario Llamar A:     \* Parentesco:     \* Dirección:

\* Teléfono:

© Copyright Edgar Huilcarema

Al hacer clic en el botón editar, se muestra todos los campos que se requiera modificar del paciente, posteriormente hacer clic en el botón guardar.

Cerrar Sesión  
Viernes, 15 de Febrero de 2019



**Sistema de Historias Clínicas**

**Editar Paciente**

**HOSPITAL ORIENTAL**

- Inicio
- Turno
- Citas
- Pacientes
- Doctor
- Especialidad
- Usuarios
- Reportes

* Cédula:	<input type="text" value="0604604256"/>	* Nombre:	<input type="text" value="Edgar"/>	* Apellido:	<input type="text" value="Huicacrema"/>
* Teléfono:	<input type="text" value="0992842660"/>	* E-mail:	<input type="text" value="edgar_raff16@hotmail.com"/>		
* Dirección:	<input type="text" value="Av Luis Lema y Callejon 2"/>	* Barrio:	<input type="text" value="San Jose del Chibunga"/>	* Parroquia:	<input type="text" value="Lizarzaburu"/>
* Provincia:	<input type="text" value="Chimborazo"/>	* Cantón:	<input type="text" value="Riobamba"/>	* Zona:	<input type="text" value="Urbana"/>
* Fecha de Nacimiento:	<input type="text" value="16 / 05 / 1988"/>	* Lugar de Nacimiento:	<input type="text" value="Riobamba"/>	* Nacionalidad:	<input type="text" value="Ecuatoriana"/>
* Grupo Cultural:	<input type="text" value="Mestizo"/>	* Sexo:	<input type="text" value="Hombre"/>	* Estado Civil:	<input type="text" value="Soltero"/>
* Fecha de Admisión:	<input type="text" value="23 / 01 / 2019"/>	* Ocupación:	<input type="text" value="Estudiante"/>	* Empresa donde Trabaja:	<input type="text" value="Ninguna"/>
* Tipo de Seguro:	<input type="text" value="No Aporta"/>	* Referido:	<input type="text" value="Ninguno"/>	* Antecedentes Familiares:	<input type="text" value="Ninguno"/>
* En Caso Necesario Llamar A:	<input type="text" value="Sivia Huicacrema"/>	* Parentesco:	<input type="text" value="Hermana"/>	* Dirección:	<input type="text" value="Av Luis Lema y Callejon 2"/>
* Teléfono:	<input type="text" value="0984833021"/>				

© Copyright Edgar Huicacrema

Al hacer clic en el botón Historia Clínica, se muestra los datos informativos, la evolución y prescripción del paciente seleccionado. Para mostrar esta información hacer clic en cada opción mencionada.

Cerrar Sesión  
Viernes, 15 de Febrero de 2019



**Sistema de Historias Clínicas**

**Historia Clínica** ✕

Paciente: Edgar Huicacrema

- DATOS INFORMATIVOS
- EVOLUCIÓN Y PRESCRIPCIONES

**HOSPITAL ORIENTAL**

- Inicio
- Turno
- Citas
- Pacientes
- Doctor
- Especialidad
- Usuarios
- Reportes

© Copyright Edgar Huicacrema

Al hacer clic en datos informativos se despliega y se muestra la información del paciente.

Cerrar Sesión  
Viernes, 15 de Febrero de 2019



**Sistema de Historias Clínicas**

**Historia Clínica** ✕

Paciente: Edgar Huicacrema

- DATOS INFORMATIVOS
- EVOLUCIÓN Y PRESCRIPCIONES

**HOSPITAL ORIENTAL**

- Inicio
- Turno
- Citas
- Pacientes
- Doctor
- Especialidad
- Usuarios
- Reportes

<b>Cédula:</b> 0604604256		
<b>Nombre:</b> Edgar Huicacrema		
<b>Teléfono:</b> 0992842660	<b>E-mail:</b> edgar_raff16@hotmail.com	
<b>Dirección:</b> Av Luis Lema y Callejon 2	<b>Barrio:</b> San Jose del Chibunga	<b>Parroquia:</b> Lizarzaburu
<b>Provincia:</b> Chimborazo	<b>Cantón:</b> Riobamba	<b>Zona:</b> Urbana
<b>Fecha de Nacimiento:</b> 1988-05-16	<b>Lugar de Nacimiento:</b> Riobamba	<b>Nacionalidad:</b> Ecuatoriana
<b>Grupo Cultural:</b> Mestizo	<b>Sexo:</b> Hombre	<b>Estado Civil:</b> Soltero
<b>Fecha de Admisión:</b> 2019-01-23	<b>Ocupación:</b> Estudiante	<b>Empresa donde Trabaja:</b> Ninguna
<b>Tipo de Seguro:</b> No Aporta	<b>Referido:</b> Ninguno	<b>Antecedentes Familiares:</b> Ninguno
<b>En Caso Necesario Llamar A:</b> Sivia Huicacrema		
<b>Parentesco:</b> Hermana	<b>Dirección:</b> Av Luis Lema y Callejon 2	<b>Teléfono:</b> 0984833021

© Copyright Edgar Huicacrema

Al hacer clic en evolución y prescripciones se despliega y se muestra la información del paciente.

The screenshot shows the 'Sistema de Historias Clínicas' interface. On the left is a sidebar for 'HOSPITAL ORIENTAL' with menu items: Inicio, Turno, Citas, Pacientes, Doctor, Especialidad, Usuarios, and Reportes. The main content area is titled 'Historia Clínica' for 'Paciente: Edgar Huilcarema'. It contains two expandable sections: 'DATOS INFORMATIVOS' and 'EVOLUCIÓN Y PRESCRIPCIONES'. The 'EVOLUCIÓN Y PRESCRIPCIONES' section is expanded, showing a table with the following data:

Fecha	Hora	Notas Evolución	Prescripciones	Otros.
2019-02-06	08:41:00	El paciente presenta un dolor de la pierna derecha debido a un golpe.	Reposo y tomar apronax 500 mg para bajar la hinchazon.	Ninguno
2019-02-06	08:40:00	El paciente presenta un dolor de cabeza debido a un golpe en la parte cerebral con un trauma moderado.	Tomar ibuprofeno 500 mg cada 8 horas.	Ninguno

At the bottom right of the interface, there is a copyright notice: '© Copyright Edgar Huilcarema'.

En la opción reportes se muestra un menú con los siguientes reportes: pacientes, turnos, citas, doctores y usuarios del sistema, además cada menú contiene más opciones como se describe a continuación.

The screenshot shows the 'Sistema de Historias Clínicas' interface with the 'REPORTES' menu highlighted. The sidebar on the left is the same as in the previous screenshot. The main content area shows a dark horizontal menu with the following options: Pacientes, Turnos, Citas, Doctores, and Usuarios. The 'REPORTES' title is displayed above this menu. At the bottom right, the copyright notice '© Copyright Edgar Huilcarema' is visible.

En la opción paciente, se despliega un submenú con las opciones: lista de pacientes, datos del paciente.

The screenshot shows the 'Sistema de Historias Clínicas' interface with the 'Pacientes' option selected from the 'REPORTES' menu. A sub-menu is displayed with two options: 'Lista de Pacientes' and 'Datos del Paciente'. The sidebar and main menu are the same as in the previous screenshot. At the bottom left, there is a URL: 'localhost:8082/Orienta/Interfaz/Usuario/Vista/Reportes.jsp'. At the bottom right, the copyright notice '© Copyright Edgar Huilcarema' is visible.

Al hacer clic en lista de pacientes, se muestra todos los pacientes organizados por cédula, nombre, teléfono y dirección en un formato pdf.

Dirección: km 1 v a Penipe  
Junto a la Hosteria "El Toril"  
Telf: 2 372003 / 2372118 / 2372152 / 2372057  
Cel: 08498558 / 099920954

**HOSPITAL ORIENTAL**  
DISPUESTOS A CUIDAR DE SU SALUD

Lista de Pacientes domingo 17 febrero 2019

Cédula	Nombre	Teléfono	Dirección
1750262717	Gloria Carrion	0928426600	San Juan
0604365726	Alex Guaman	0989820003	Olmedo y Carabobo
0604604256	Edgar Huilcarema	0992842660	Av Luis Lema y Callejon 2
1804921714	Fernando Lopez	0960905983	Av Puruha
0605188457	Silvia Saigua	0979547745	Av. Atahualpa
0605847813	Talia Zarate	0960090353	La Paz
1719540914	Dario Zuniga	0992842660	Argentinos y Espana

Al hacer clic en datos del paciente, se debe ingresar la Historia Clínica (cédula del paciente) para mostrar la información del paciente en un formato pdf.

Dirección: km 1 v a Penipe  
Junto a la Hosteria "El Toril"  
Telf: 2 372003 / 2372118 / 2372152 / 2372057  
Cel: 08498558 / 099920954

**HOSPITAL ORIENTAL**  
DISPUESTOS A CUIDAR DE SU SALUD

Datos Paciente domingo 17 febrero

Historia Clínica: 0604604256

Nombre: Edgar      Apellido: Huilcarema      Sexo: Hombre

Teléfono: 0992842660      E-Mail: edgar\_ralf16@hotmail      Fecha de Nacimiento: 16/05/1988

Dirección: Av Luis Lema y Callejon 2      Barrio: San Jose del Chibunga      Parroquia: Lizarzaburu

Provincia: Chimborazo      Cantón: Riobamba      Zona: Urbana      Nacionalidad: Ecuatoriana

Fecha de Admisión: 23/01/2019      Ocupación: Estudiante      Empresa: Ninguna

Lugar de Nacimiento: Riobamba      Referido: Ninguno      Estado Civil: Soltero

Nombre Seguro: No Aporta      Grupo: Mestizo      Antecedentes: Ninguno

En Caso Necesario Llamar: Silvia Huilcarema      Parentesco: Hermana      Teléfono: 0984833021

Dirección: Av Luis Lema y Callejon 2

En la opción turnos se muestra un submenú: lista de turnos, listar turnos por fechas, listar turnos por doctor y buscar turnos como se describe a continuación.

**HOSPITAL ORIENTAL**

Sistema de Historias Clinicas Cerrar Sesión  
Domingo, 17 de Febrero de 2019

REPORTES

- Pacientes
- Turnos**
  - Lista de Turnos
  - Listar Turnos por Fechas
  - Listar Turnos por Doctor
  - Buscar Turnos
- Citas
- Doctores
- Usuarios

Inicio  
Turno  
Citas  
Pacientes  
Doctor  
Especialidad  
Usuarios  
Reportes

localhost:8080/OrientalInterfaz/Inicio/Views/Reportes.asp © Copyright Edgar Huilcarema

Al hacer clic en listar turnos, se muestra la lista de turnos organizados por historia clínica, paciente, fecha, hora, doctor en un formato pdf.



Lista De Turnos

domingo 17 febrero 2019

História Clínica	Paciente	Fecha	Hora	Doctor
0604604256	Edgar Huilcarema	jueves 07 febrero 2019	08.00	Xavier Erazo
0604604256	Edgar Huilcarema	martes 05 febrero 2019	12.00	Xavier Erazo
0604604256	Edgar Huilcarema	martes 05 febrero 2019	08.00	Xavier Erazo
0604604256	Edgar Huilcarema	sábado 02 febrero 2019	08.00	Xavier Erazo

Al hacer clic en lista de turno por fecha, se debe ingresar una fecha específica y seguidamente dar clic en generar reporte para mostrar la lista de turnos por fechas organizadas por: historia clínica, paciente, fecha, hora, doctor en un formato pdf.



Lista De Turnos Por Fechas

domingo 17 febrero

História Clínica	Paciente	Fecha	Hora	Doctor
0604604256	Edgar Huilcarema	martes 05 febrero 2019	12.00	Xavier Erazo
0604604256	Edgar Huilcarema	martes 05 febrero 2019	08.00	Xavier Erazo

Al hacer clic en listar turnos por doctor, se muestra la lista de turnos de los pacientes organizados por historia clínica, paciente, fecha, hora en un formato pdf.



Lista De Turnos

domingo 17 febrero 2019

Doctor :	ID_HISTORIA	PACIENTE	FECHA TURNO	HORA TURNO
Xavier Erazo	0605188457	Silvia Saigua	lunes 18 febrero 2019	8.00 AM

Al hacer clic en buscar turno, se debe ingresar la Historia Clínica (cédula del paciente) y seguidamente hacer clic en buscar para mostrar la lista de turnos organizados por historia clínica, paciente, fecha, hora, doctor del paciente ingresado en un formato pdf.



#### Lista de Turnos

domingo 17 febrero 2019

Historia Clínica	Paciente	Fecha	Hora	Doctor
0604604256	Edgar Huilcarema	jueves 07 febrero 2019	08.00	Xavier Erazo
0604604256	Edgar Huilcarema	martes 05 febrero 2019	08.00	Xavier Erazo
0604604256	Edgar Huilcarema	martes 05 febrero 2019	12.00	Xavier Erazo
0604604256	Edgar Huilcarema	sábado 02 febrero 2019	08.00	Xavier Erazo