



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**TÍTULO:**

**REINGENIERÍA DEL PROCESO DE REGISTROS DE PACIENTES EN  
ADMISIONES EN EL HOSPITAL LEÓN BECERRA DE GUAYAQUIL.**

**AUTOR:**

**Castillo Bohórquez, Joseline Gabriela**

**Trabajo de Titulación previo a la Obtención del Título de:  
INGENIERA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**TUTOR:**

**Ing. Lenin Eduardo Freire Cobo, Mgs**

**Guayaquil, Ecuador  
13 de Septiembre del 2017**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE INGENIERÍA  
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**CERTIFICACIÓN**

Certifico que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **Joseline Gabriela, Castillo Bohórquez** como requerimiento parcial para la obtención del Título de **Ingeniera en Sistemas Computacionales**.

TUTOR

Ing. Lenin Eduardo Freire Cobo, Mgs

**DIRECTORA DE CARRERA**

Ing. Beatriz Guerrero Yépez, Mgs.  
**DIRECTORA DE CARRERA**

**Guayaquil, al treceavo día del mes de septiembre del año 2017**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE INGENIERÍA  
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo,  
**Joseline Gabriela, Castillo**

**DECLARO QUE:**

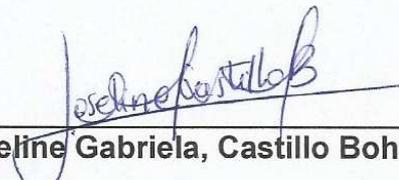
El Trabajo de Titulación “**Reingeniería del proceso de registros de pacientes en admisiones en el Hospital León Becerra de Guayaquil.**” previo a la obtención del Título de **Ingeniera en Sistemas Computacionales**, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía.

Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

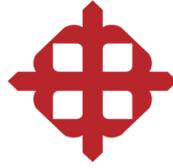
**Guayaquil, al treceavo día del mes de septiembre del año 2017**

**LA AUTORA:**



---

**Joseline Gabriela, Castillo Bohórquez**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE INGENIERÍA  
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

### **AUTORIZACIÓN**

Yo,  
**Joseline Gabriela, Castillo Bohórquez**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: “**Reingeniería del proceso de registros de pacientes en admisiones en el Hospital León Becerra de Guayaquil.**”, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, al treceavo día del mes de septiembre del año 2017**

**LA AUTORA:**



---

**Joseline Gabriela, Castillo Bohórquez**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE INGENIERÍA  
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

---

Ing. Beatriz Guerrero Yépez, Mgs.  
DIRECTORA DE CARRERA

---

Ing. Yanza Montalvan, Angela-Olivia, Mgs.  
COORDINADORA DE TITULACIÓN

---

Ing. Byron Severo Yong Yong, Mgs.  
OPONENTE

## REPORTE URKUND

URKUND	
Documento	<a href="#">TESIS FINAL CASTILLO.docx</a> (D30321611)
Presentado	2017-08-31 15:07 (-05:00)
Presentado por	freirelenin@gmail.com
Recibido	lenin.freire.ucsg@analysis.arkund.com
Mensaje	Joseline Castillo <a href="#">Mostrar el mensaje completo</a>
	1% de estas 32 páginas, se componen de texto presente en 4 fuentes.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por permitirme tener vida y salud. A mis padres que son mi motor, mi más grande motivación, ellos han sabido guiarme durante todo este camino en especial cuando quise dejar esta carrera no dejaron de alentarme. A mis abuelos, mis segundos papás que son un apoyo incondicional no solo para mí sino para toda mi familia. A mis familiares cercanos que de diferentes formas me ayudan y están en cada paso que doy. Muchas veces llegamos a la universidad y dicen no hay amigos reales en la universidad, pero tuve la suerte de conocer a dos personas, dos amigos verdaderos, ellos son ahora parte de la familia que escogí tener. Por último, a mis compañeros de clases con los que ahora comparto experiencias que quedarán por siempre en nuestras memorias. Todas las personas que he nombrado me han ayudado a llegar hasta aquí, y solo me queda decirles ¡GRACIAS!

**Castillo Bohórquez, Joseline Gabriela**

## **DEDICATORIA**

Este uno de mis más anhelados logros, se lo dedico a la mejor persona que Dios me pudo dar, una de las bendiciones de mi vida, la que más paciencia me tiene, con amor me ha enseñado la diferencia ente lo bueno y lo malo, me ha inculcado los mejores valores y principios que son las bases de todo ser humano, me demuestra que con perseverancia se alcanza todo lo que uno se proponga, me demuestra día a día que el amor incondicional y desinteresado existe, ha estado en mis mejores y peores momentos, hace de mi cumpleaños el mejor día, pese a mis fallas me ama, me ha enseñado que se puede confiar a ciegas y sin miedo en alguien. Esa persona increíble, especial y maravillosa es mi amigo, es mi papá. Gracias papi por todo, este logro es para ti. TE AMO!

**Castillo Bohórquez, Joseline Gabriela**

# ÍNDICE

RESUMEN .....	8
INTRODUCCION.....	10
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA .....	12
1.1. Planteamiento del problema .....	12
1.2. Causas y consecuencias del problema .....	13
1.3. Objetivos.....	15
1.3.1. Objetivo General.....	15
1.3.2. Objetivos Específicos .....	15
1.4. Alcance .....	15
1.5. Justificación e importancia.....	17
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....	18
2.1. Antecedentes de estudio y Fundamentación Teórica .....	18
2.1.1. Gestión Integrada de Procesos.....	18
2.2. Ingeniería de Software .....	18
2.2.1. Desarrollo de un Programa.....	20
2.2.2. Atributos de un Software.....	22
2.2.3. Ética en Ingeniería de Software.....	22
2.2.4. Tipos de Sistemas.....	25
2.2.5. Procesos de Software.....	25
2.2.6. Modelos de Proceso de Software.....	27
2.2.7. Reingeniería .....	30
2.2.8. Desarrollo Ágil de Software .....	32
2.2.9. Metodologías Ágiles.....	33
2.2.10. Funcionamiento de un Hospital.....	33
2.2.11. Historia del Hospital León Becerra de Guayaquil .....	34
2.2.12. Bioseguridad .....	35
2.2.13. Área de Admisión de un Hospital .....	36
2.3. Fundamentación Legal.....	37
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DEL PROYECTO.....	38
3.1. Metodología de investigación.....	39
3.2. Metodología de desarrollo.....	56
CAPÍTULO IV: PROPUESTA TECNOLÓGICA .....	59

4.1. Desarrollo de la Reingeniería del Proceso de Registro de Pacientes en Admisión .....	59
4.2. Arquitectura de la aplicación .....	59
4.3. Aplicación de la Metodología al proyecto .....	60
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	71
BIBLIOGRAFÍA.....	73
ANEXOS .....	75
Manual Técnico .....	94
1. Introducción al Técnico .....	94
2. Nuevas tablas .....	94
3. Nuevos Store Procedures.....	96
4. NUEVO CÓDIGO .....	98
Anexo 5: Manual de Usuario .....	108
1. Introducción al usuario .....	108
2. Funcionamiento de Ventana Registro Paciente.....	108

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

FIGURE 1: CICLO DE VIDA DE UN SOFTWARE EN GENERAL.....	22
FIGURE 2: CÓDIGO DE ÉTICA Y PRACTICA PROFESIONAL DE LA IEEE .....	24
FIGURE 3: CICLO DE VIDA DE SOFTWARE MODELO CASCADA .....	28
FIGURE 4: CICLO DE VIDA DE SOFTWARE MODELO DESARROLLO INCREMENTAL .....	28
FIGURE 5: CICLO DE VIDA DE SOFTWARE MODELO ESPIRAL .....	29
FIGURE 6: CICLO DE VIDA DE REUTILIZACIÓN .....	30
FIGURE 7: RELACIÓN DE REINGENIERÍA CON EL COSTO .....	31
FIGURE 8: PROCESO DE REINGENIERÍA.....	31
FIGURE 9: FUNCIONAMIENTO DE UN HOSPITAL.....	34
FIGURE 10: PROCESO PRODUCTIVO DE UN HOSPITAL.....	34
FIGURE 11: FASES DE UNA ENTREVISTA.....	43
FIGURE 12: PROCESO REGISTRO PACIENTE – CONSULTA EXTERNA – INGRESO CARTA.....	46
FIGURE 13: PROCESO REGISTRO PACIENTE – CONSULTA EXTERNA – PARTICULAR .....	47
FIGURE 14: PROCESO REGISTRO PACIENTE – CONSULTA EXTERNA – POSTHOSPITALARIO .....	48
FIGURE 15: PROCESO REGISTRO PACIENTE – EMERGENCIA.....	49
FIGURE 16: PROCESO REGISTRO PACIENTE – HOSPITALIZACIÓN.....	50
FIGURE 17: PROCESO REGISTRO PACIENTE – CONSULTA EXTERNA – INGRESO CARTA.....	51
FIGURE 18: PROCESO REGISTRO PACIENTE – CONSULTA EXTERNA – PARTICULAR .....	52
FIGURE 19: PROCESO REGISTRO PACIENTE – CONSULTA EXTERNA – POSTHOSPITALARIO (MEJORA PROPUESTA).....	53
FIGURE 20: PROCESO REGISTRO PACIENTE – EMERGENCIA.....	54
FIGURE 21: PROCESO REGISTRO PACIENTE – HOSPITALIZACIÓN.....	55
FIGURE 22: PROCESO SCRUM.....	56
FIGURE 23: LOGO VISUAL STUDIO 2010 .....	61
FIGURE 24: LOGO LENGUAJE VISUAL BASIC .NET.....	61
FIGURE 25: NUEVO DIAGRAMA DE FLUJO PROCESO REGISTRO PACIENTE-SEGURO PÚBLICO .....	66
FIGURA 26: NUEVO DIAGRAMA DE FLUJO PROCESO REGISTRO PACIENTE-OTROS .....	67
FIGURE 27: TABLAS RELACIONADAS A LA TABLA PACIENTE DE LA BASE DE DATOS DEL HOSPITAL LEÓN BECERRA DE GUAYAQUIL.....	61
FIGURE 28: VENTANA REGISTRO PACIENTE ANTERIOR .....	63
FIGURA 29: PESTAÑA PARA DIGITALIZACIÓN DENTRO DE VENTANA REGISTRO PACIENTE.....	63
FIGURE 30: PESTAÑA PARA DOCUMENTOS DIGITALIZADOS DENTRO DE VENTANA REGISTRO PACIENTE.....	64
FIGURA 31: VENTANA REGISTRO PACIENTE – PESTAÑA IDENTIFICACIÓN DE TITULAR.....	65
FIGURA 32: VENTANA REGISTRO PACIENTE PROPUESTA- PESTAÑA REGISTRO TITULAR.....	65
FIGURA 33: VENTANA REGISTRO PACIENTE PROPUESTA- PESTAÑA DIGITALIZACIÓN DE DOCUMENTOS TITULAR.....	66
FIGURA 34: VENTANA REGISTRO PACIENTE PROPUESTA- PESTAÑA REGISTRO PACIENTE .....	66
FIGURA 35: VENTANA REGISTRO PACIENTE PROPUESTA- PESTAÑA DIGITALIZACIÓN DE DOCUMENTOS PACIENTE .....	67
FIGURA 36: VENTANA REGISTRO PACIENTE PROPUESTA- PESTAÑA DOCUMENTOS IMPRIMIR .....	67
FIGURA 37: VENTANA REGISTRO PACIENTE PROPUESTA- PESTAÑA CONSULTAS DE COBERTURAS..	68
FIGURA 38: VENTANA REGISTRO PACIENTE PROPUESTA- PESTAÑA DOCUMENTOS IMPRIMIR .....	68
FIGURA 39: VENTANA REGISTRO PACIENTE PROPUESTA- PESTAÑA IMPRIMIR.....	69

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: CUADRO DE FUNCIONES DEL HLBG DEL ÁREA DE ADMISIÓN DE CONVENIOS PRIVADOS....	13
TABLA 2: CUADRO DE FUNCIONES DEL HLBG DEL ÁREA DE ADMISIÓN DE HOSPITALIZACIÓN Y TRABAJO SOCIAL.....	14
TABLA 3: CUADRO DIFERENCIAS ENTRE SOFTWARE GENÉRICO Y PERSONALIZADO.....	21
TABLA 4: CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL SOFTWARE .....	22
TABLA 5: CUADRO DE COMPARACIÓN - ACTIVIDADES SEGÚN PRESSMAN Y ACTIVIDADES SEGÚN SOMERVILLE .....	26
TABLA 6: CUADRO DIFERENCIAS Y SEMEJANZAS ENTRE METODOLOGÍA CUALITATIVA Y CUANTITATIVA .....	40
TABLA 7: CUADRO DE RECURSOS QUE SE USARÁ PARA EL DESARROLLO .....	60
TABLA 8: HISTORIA DE USUARIO: ELEGIR TIPO SEGURO .....	63
TABLA 9: HISTORIA DE USUARIO: ORDENAR LOS TIPO SEGURO .....	64
TABLA 10: HISTORIA DE USUARIO: ORDENAR DOCUMENTOS HABILITANTES.....	64
TABLA 11: HISTORIA DE USUARIO: VALIDAR ESCANEADO DE DOCUMENTOS HABILITANTES.....	64
TABLA 12: HISTORIA DE USUARIO: LA SECUENCIA DE PANTALLAS/VENTANAS.....	65
TABLA 13: HISTORIA DE USUARIO: LA SECUENCIA DE PANTALLAS/VENTANAS.....	65
TABLA 14: TABLA PACIENTE DE LA BASE DE DATOS DEL HOSPITAL LEÓN BECERRA DE GUAYAQUIL .....	59
TABLA 15: CUADRO DE FUNCIONES DEL HLBG DEL ÁREA DE ADMISIÓN DE CONVENIOS PRIVADOS .	75
TABLA 16: CUADRO DE FUNCIONES DEL HLBG DEL ÁREA DE ADMISIÓN DE HOSPITALIZACIÓN Y TRABAJO SOCIAL.....	76

## RESUMEN

En este proyecto se busca exactamente lo anterior, es decir darle una herramienta tecnológica funcional al Hospital León Becerra de Guayaquil para que puedan mejorar la calidad de su proceso de registro de pacientes en admisión, ya que los harían con mejor eficiencia al tener un sistema de software bien realizado. En otras palabras, desarrollar una reingeniería del proceso de registro del paciente en admisión.

Dentro del área de admisión lo que se busca es usar la tecnología de forma que se permita brindar al paciente una correcta y mejor atención, que desde el momento de ingresar al hospital se le facilite el acceso al servicio por el cual ha venido, es por esto que se quiere que el registro de pacientes sea óptimo para así poder incluso hacer cambios de los puestos de trabajo y de organización del hospital.

**Palabras clave:** HOSPITAL, PROCESO DE ADMISIÓN, REINGENIERÍA, REGISTRO, INGENIERÍA DE SOFTWARE, METODOLOGÍA

## **ABSTRACT**

This project seeks exactly the above, is to provide a functional technological tool to the Hospital León Becerra de Guayaquil so that they can improve the quality of their process of registration of patients in admission, since they would do with better efficiency having a system of Software well done. In other words, develop a re-engineering of the patient registration process on admission.

Within the area of admission, what is sought is to use the technology in a way that allows the patient to provide the correct and better care, that from the moment of entering the hospital is facilitated access to the service that has come, is This means that patient registration is optimal so that even changes in the work and organization of the hospital can be made.

**Keywords:** HOSPITAL, ADMISSION PROCESS, REING, RECORD, SOFTWARE ENGINEERING, METHODOLOGY

## INTRODUCCION

La tecnología hoy en día juega un papel muy importante dentro de los diferentes aspectos de la vida cotidiana de los seres humanos, ya que facilitan la realización de actividades y tareas, en el mundo de los negocios no queda excepto de usarla para hacer que su modelo de trabajo sea más rentable. Dentro de una empresa ya es común que tengan automatizados los procesos para que se logre con exactitud las metas de la organización como obtener efectividad y eficiencia, es decir reducir tanto el tiempo y como la realización en forma correcta cada paso del proceso.

En cuanto a la salud siempre se ha venido evolucionando para buscar darle a los seres vivos una mejor calidad de vida. Este avance en investigaciones, en medicina, en técnicas, tienen que ir de la mano con el avance que se tiene con la tecnología; debido a que a un hospital se lo tiene que ver como a una empresa de servicios, al ser visto desde esa perspectiva obviamente se tiene que buscar día a día ofrecerle un servicio de calidad con eficiencia al paciente.

El área de admisión de un hospital juega un papel importante, ya que es aquí donde nacen los demás procesos que deben hacerse, porque al realizar un buen registro dentro del área de admisión las demás áreas podrán hacer mejor su trabajo, por ejemplo, el área de auditoria podrá llevar un mejor control y liquidación.

En este proyecto se busca exactamente lo anterior, es decir darle una herramienta tecnológica funcional al Hospital León Becerra de Guayaquil para que puedan mejorar la calidad de su proceso de registro de pacientes en admisión, ya que los harían con mejor eficiencia al tener un sistema de software bien realizado. En otras palabras, desarrollar una reingeniería del proceso de registro del paciente en admisión.

Este documento contendrá todo lo que concierne a como se llegó a dicho sistema de software para registrar a pacientes, es decir cómo se realizó el proyecto, en el primer capítulo se plantea el problema que tiene el hospital realizando este proceso con su sistema MAJOMA, así mismo las causas y consecuencias. En el segundo capítulo se documenta los antecedentes de

estudio, fundamentación teórica y legal. Dentro del tercer capítulo se indica la metodología de investigación y metodología de desarrollo que se usa. Finalmente en el cuarto capítulo se destacan las diferentes etapas del desarrollo que se utilizaron, estas son: establecimiento de requerimientos, herramientas a usar, fecha de entrega de avances y retroalimentación, análisis y diseño, modelación de datos, desarrollo del programa.

# CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

## 1.1. Planteamiento del problema

El Hospital León Becerra de Guayaquil está consciente del papel que tiene la tecnología en estos tiempos, por lo que ha venido trabajando en la automatización de sus procesos, un proceso según la Real Academia de lengua Española es un “Conjunto de las fases sucesivas de un fenómeno natural o de una operación artificial.”(ASALE, s. f.), analizando detenidamente como trabaja cada área, es decir cuáles son las funciones que deben cumplir, e ir identificando que puntos del proceso generan mayor problema para así realizar sus respectivas mejoras, las mismas que se buscan implementar a través de un sistema informático con el fin de que todo el hospital trabaje de forma sistematizada con la mano de la tecnología.

La institución ya cuenta con un sistema hospitalario desarrollado por ellos mismos llamado MAJOMA, que les facilita el cumplimiento de funciones de las áreas más críticas, pero lamentablemente este software no satisface en su totalidad la necesidad de los usuarios, como en el caso del área de admisión, por eso el director de procesos y normalización del hospital, ha solicitado se realice una reingeniería del proceso de registro del paciente en admisión.

MAJOMA, el actual sistema permite el registro de pacientes de una manera desorganizada, es decir no tiene correctamente definido el tipo de servicio, tipo de seguro, y el tipo de consulta, lo que genera que no exista una correcta secuencia en las pantallas que debe acceder el usuario, además de no contar con las debidas validaciones, lo que incrementa la posibilidad de cometer errores de ingreso, no cumplir con todos los pasos y el tiempo de duración del proceso.

Dentro del área de admisión lo que se busca es usar la tecnología de forma que se permita brindar al paciente una correcta y mejor atención, que desde el momento de ingresar al hospital se le facilite el acceso al servicio por el cual ha venido, es por esto que se quiere que el registro de pacientes sea

óptimo para así poder incluso hacer cambios de los puestos de trabajo y de organización del hospital.

## 1.2. Causas y consecuencias del problema

En el Hospital León Becerra de Guayaquil actualmente no tiene totalmente organizado el proceso de admisión tanto en el espacio físico como administrativo, es decir el área de admisión que debería estar cerca de la entrada, está situada al final de la misma, lo que no es algo lógico ni común. En cuanto a la organización ya administrativa del área de admisión se divide en dos subáreas: Convenios privados y hospitalización y trabajo social, al momento esa área cuenta con 4 personas, las mismas que desempeñan funciones distintas como se ve a continuación:

### 1. Convenios Privados:

**Tabla 1:** cuadro de funciones del HLBG del área de admisión de convenios privados

<b>Funciones /Recursos</b>	<b>Registran</b>	<b>Cantidad de personas</b>	<b>Tiempo</b>
<b>Liquidación de cuentas para pacientes privados</b>			
<b>Gestión comercial con aseguradoras privadas</b>	pacientes de aseguradoras privadas	5 a 6	8 a 10 mins

**Elaborado por:** La Autora

### 2. Hospitalización y Trabajo Social:

**Tabla 2:** cuadro de funciones del HLBG del área de admisión de Hospitalización y Trabajo Social

<b>Funciones /Recursos</b>	<b>Registran</b>	<b>Cantidad de personas</b>	<b>Tiempo</b>
<b>Registro admisión de pacientes.</b>	cualquier tipo de paciente, IESS	60 a 70	8 a 10 mins
<b>Liquidación y seguimiento de pacientes particulares o sociales</b>	pacientes particulares o sociales	5 a 6	8 a 10 mins

**Elaborado por:** La Autora

Se puede apreciar que tres de las cuatro personas se encargan de registrar pacientes, de los cuales uno de los recursos está siendo demasiado utilizado. Además, se observa que cada registro de paciente se demora alrededor de 8 a 10 minutos, que no es del todo un tiempo óptimo como el que se espera tener.

La institución si cuenta con un sistema de registro de pacientes automatizado el mismo que no es óptimo ya que se registra al paciente, pero a la hora de generar la factura del paciente, se debe abrir el sistema contable y reingresar todos los datos del paciente lo que representa un incremento en el tiempo en realizar el proceso de registro.

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1. Objetivo General**

Desarrollar una reingeniería del proceso de registros de pacientes en admisiones en el Hospital León Becerra de Guayaquil.

### **1.3.2. Objetivos Específicos**

1. Realizar un diagnóstico del proceso actual, con base en información proporcionada por el departamento de admisión, con el fin de identificar las mejoras posibles.
2. Determinar las nuevas necesidades para mejoramiento del proceso de admisión, con el uso de la tecnología actual, para contar con información de base para la reingeniería de procesos de admisión
3. Diseñar la reingeniería de procesos de admisión con el fin facilitar la administración y el control de datos de pacientes admitidos.
4. Realizar las pruebas necesarias del nuevo proceso con el propósito de levantar el acta de terminación de pruebas y dejar listo para su futura implementación

## **1.4. Alcance**

- Realizar el análisis y diseño de los nuevos requerimientos:
  - Se solicitará al asistente de procesos y normalización de procesos, un puesto de trabajo para realizar in situ el análisis y diseño de los nuevos requerimientos de la aplicación de admisión. Este trabajo se realizara en el Hospital León Becerra de Guayaquil, ya que allí reside la aplicación en producción de admisiones y la bases de datos correspondientes.
  - Es probable que al realizar el análisis y diseño de estos nuevos requerimientos haya cambio en la aplicación y su base de datos, para lo cual deben dar permiso en el ambiente de desarrollo del Hospital.

- Levantar los requerimientos de rediseño del proceso de admisión:
  - Para levantar los requerimientos se van a realizar las entrevistas con el Asistente de Procesos y Normalización Ing. Bryan Cantos, con el responsable de tecnología del hospital Ing. Carlos Ramírez, se realizará una visita al área de admisión para comprobar la necesidad de estos requerimientos.
  - Estos requerimientos se documentarán y se realizará un acta de compromiso entre el cliente y el suscrito, el cual indicará puntualmente cuáles serán las actividades de rediseño del proceso de admisión.
  
- Desarrollar e implementar los nuevos requerimientos del sistema de admisión:
  - Para el desarrollo de la aplicación, se utilizará la metodología SCRUM, en la cual se va a desarrollar un plan de desarrollo, el cual tratará de realizar avances (SPRINT) cada cierto tiempo de tal forma que la aceptación y la expectativa se mantenga cuando termine el trabajo.
  - El desarrollo se realizará en Visual Studio, con SQLServer, además se realizará una interface que permitirá enviar datos a la aplicación contable del Hospital.
  - Cuando el desarrollo se haya terminado, se hará el acta de terminación del desarrollo.
  
- Realización de Pruebas, para detectar posibles fallas:
  - Luego, se realizarán las pruebas funcionales correspondientes, y si son aceptadas se levantará un acta de terminación de pruebas.

## **1.5. Justificación e importancia**

Entonces lo que busca la organización es realizar un cambio tanto en la estructura organizacional del área de admisión como en las funciones que desempeñan recursos humanos al registrar a cualquier tipo de paciente (pacientes: de aseguradoras privados, particulares, IESS), de tal forma que todos ellos tengan la misma carga de trabajo, además de que se logre enlazar el sistema contable con el sistema de registro de paciente para reducir el tiempo de ingreso de datos.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Antecedentes de estudio y Fundamentación Teórica**

#### **2.1.1. Gestión Integrada de Procesos**

Hoy en día las empresas se afrontan con el reto de ir cambiando su gestión para tener mayor rentabilidad. También funciona dentro de un ambiente que cambia rápidamente y se tiene que estar preparado para poder soportar los cambios que se van dando a través del tiempo, en otras palabras estar a la vanguardia, sin que se ponga en peligro la calidad del producto o servicio. Con el fin de cumplir con este objetivo es que se busca optimizar el sistema de procesos que están ligados a la satisfacción de las necesidades del cliente y demás interesados. Los beneficios que se obtendrían serán: “alinearse e integrar los resultados planificados y la capacidad para concentrar los esfuerzos en la eficacia, eficiencia, flexibilidad de esos procesos y contribuir al desempeño coherente de la organización.” (Llanes-Font, Isaac-Godínez, Moreno-Pino, & García-Vidal, 2014)

Lo que se debe cumplir siempre es que cada sistema de gestión que pertenezca a la organización no sea más relevante que otro para lograr una completa integración para su correcto funcionamiento.

La tecnología juega un papel importante al momento de gestionar los procesos, ya que ahora se está en una era en donde todo está digitalizado y sistematizado, un hospital no queda fuera de esto, ya que así se consigue dar una atención de alta calidad, el Hospital León Becerra de Guayaquil tiene conocimiento de esto y es por ello que cuenta con el software MAJOMA con el cual se logra la automatización de los procesos claves del centro de salud como lo es el registro de paciente dentro de admisión.

### **2.2. Ingeniería de Software**

Como se mencionó antes hoy en día no es posible funcionar sin software, debido a que las principales organizaciones hablando solo de una región local, tal como un país, que cuenta con infraestructura y servicios públicos operando con sistemas informáticos en los que se emplean

obviamente computadoras con un software que les ayuda a cumplir con sus funciones, los electrodomésticos también cuentan con tecnología avanzada, de la misma forma la zona industrial ya están computarizadas tanto para la producción como en la distribución, además la zona financiera igual cuenta con sistemas informáticos. Ni se diga del mercado del entretenimiento dentro de la música, videojuegos, cine, televisión que son servicios que se brindan y productos que se realizan de manera masiva. Por lo que, la ingeniería de software es primordial para que las sociedades logren cumplir sus funciones.

El software como tal es algo intangible como ya se conoce, pero en este documento se definirá al software como “el producto que construyen los programadores profesionales y al que después le dan mantenimiento durante un largo tiempo” (Pressman, 2010), por lo que no son dependientes por algo físico, leyes, ni mucho menos por procesos de fabricación, esto vuelve al software que tome cierto grado de complejidad, a veces no es fácil de comprender y costoso si se requiere realizar un cambio. Entonces como se ha venido desarrollando y evolucionando el software se lo puede considerar que es un proceso iterativo e integrado el cual puede ser representado de diferentes formas, es aquí donde aparecen los modelos de software.

Existen diferentes tipos de sistemas de software, partiendo desde los sistemas embebidos, hasta entrar a otros sistemas de información complejos. Todo esto indica que es innecesario querer encontrar un método, notaciones, o técnicas universales para aplicar dentro de la ingeniería de software, debido que hay diversos tipos de software con diferentes enfoques. Por ejemplo desarrollar un software de información para una organización (ERP) que crear una aplicación que un sistema que controle una maquina industrial, y ninguno de estos dos sistemas antes mencionados es igual a un videojuego que contiene diversos gráficos. El software antes mencionado tiene diferentes aplicaciones requieren ingeniería de software, pero no necesariamente la misma técnica. Se pueden presentar fallas en el software según Somerville por dos factores que son las demandas crecientes y las expectativas bajas, pero gracias a la ingeniería de software se ha ido reduciendo estas fallas.

La definición de lo que es ingeniería de software apareció por primera vez dentro de una conferencia donde se discutía sobre la crisis del software, que fue en la época en la que recién se desarrollaba software y se presentaron problemas desde la planificación, establecimiento de costos, productividad y calidad, lo que comprometía la eficacia y eficiencia del software realizado.

### **2.2.1.Desarrollo de un Programa**

El desarrollo de un programa puede ser creado por diversas personas como por ejemplo un contador puede dentro de Excel usando formulas reducir su trabajo, ingenieros y científicos los crean para procesar datos de sus experimentos o investigaciones, incluso hay aficionados. Pese a todo, la mayor parte de software desarrollado se lo realiza de manera profesional, donde se los hace ya con un fin comercial para ser utilizados dentro de una organización, estos sistemas pueden ser de información, CAD, etc.

Este último software es hecho por un equipo de programadores, al cual se le llegan a realizar modificaciones y actualizaciones lo que da lugar a tener diversas versiones del mismo sistema, lo que la ingeniería de software pretende es brindar mejoras al momento de desarrollar este tipo de software, introduciendo técnicas para cumplir de mejor manera con el diseño, especificaciones y evolución de un programa. Teniendo el objetivo de tener una visión más amplia de que consiste la ingeniería de software, ya que la mayoría cree que software es el sinónimo de programa de computadora, pero ingeniería de software va más allá, ya que se trata también de documentación y datos de configuración que están vinculados con el software y conseguir el buen funcionamiento de operación. Por esta razón es que un software desarrollado ya de manera profesional no es algo simple, debido que un sistema como tal por lo general está conformado por varios programas, por lo consiguiente diferentes configuraciones para la instalación, por lo que se debe realizar documentación que especifique la estructura del sistema y a su vez como debe ser utilizado por el usuario, además de indicar donde se podría conseguir la nueva versión e información en caso de que existiese. Esta última característica es lo que marca la diferencia entre un software hecho para una

función puntual de uso personal que uno hecho con fin comercial el cual será usado dentro de una empresa, ya que se debe preocupar en la documentación que indique el diseño, código fuente, etc., porque es probable que otro ingeniero sea quien realice mejoras o cambios en el programa.

Entonces una vez expuesto estas ideas se entiende que ingeniería de software es “una disciplina de la ingeniería que se interesa por todos los aspectos de la producción de software.” (Sommerville, 2011)

Se debe tener en cuenta que hay el tipo de producto de software genérico y el personalizado, estos se diferencian en:

**Tabla 3:** cuadro diferencias entre software genérico y personalizado

<b>Genérico</b>	<b>Personalizado</b>
Hecho a base de un proceso estándar que puede ser aplicado en diversos tipos de organizaciones o negocios	Creado para una empresa, negocio o cliente en específico.
Se desarrolla de acuerdo como la empresa desarrolladora lo determine	Se desarrolla dependiendo de lo que el cliente desee

**Elaborado por:** La Autora

Cada vez es más difícil diferenciarlo ya que ahora se parte desde el desarrollo de un software genérico que se adapta a un modelo o tipo de empresa determinada, un ejemplo calor de esto son los famosos ERP como el más conocido SAP que parte siendo genérico que a medida que se le da información particular de los procesos determinados de una empresa se convierte en un software personalizado. Al hablar de calidad también se genera un poco de controversia ya que solamente se finjan en cómo trabaja o debe trabajar el sistema mas no en que este aplicativo es usado o manipulado por personas que pueden cometer errores, una de las formas de evitar estos errores humanos es realizar las debidas pruebas, la organización, la estructura y una correcta documentación, porque se evidencia en lo que se conoce como atributos no funcionales, un ejemplo claro de esto es cuanto se demora el sistema que esta frente a un usuario inexperto y que tan complejo llega a ser el lenguaje de programación.

Dentro de este punto también es importante dejar claro que el desarrollo de software tiene un ciclo de vida que se establece de acuerdo a

las actividades del proceso de software y modelo de proceso de software. El ciclo de vida general es:



**Figure 1:** ciclo de vida de un software en general  
**Elaborado por:** El autor

### 2.2.2. Atributos de un Software

Según Sommerville se debe tomar en cuenta cuatro atributos, que se convierten en características principales de un software. Y estos son:

**Tabla 4:** características principales del software

Características del producto	Descripción
Mantenimiento	El software debe escribirse de tal forma que pueda evolucionar para satisfacer las necesidades cambiantes de los clientes. Éste es un atributo crítico porque el cambio del software es un requerimiento inevitable de un entorno empresarial variable.
Confiabilidad y seguridad	La confiabilidad del software incluye un rango de características que abarcan fiabilidad, seguridad y protección. El software confiable no tiene que causar daño físico ni económico, en caso de falla del sistema. Los usuarios malintencionados no deben tener posibilidad de acceder al sistema o dañarlo.
Eficiencia	El software no tiene que desperdiciar los recursos del sistema, como la memoria y los ciclos del procesador. Por lo tanto, la eficiencia incluye capacidad de respuesta, tiempo de procesamiento, utilización de memoria, etcétera.
Aceptabilidad	El software debe ser aceptable al tipo de usuarios para quienes se diseña. Esto significa que necesita ser comprensible, utilizable y compatible con otros sistemas que ellos usan.

**Elaborado por:** (Sommerville, 2011)

### 2.2.3. Ética en Ingeniería de Software

En diversas áreas de estudios se establecen estándares sociales y legales que sirven para ponerle límites al equipo de trabajo de determinada

área, ingeniería de software no se escapa de esto. Entonces un ingeniero de software debe tener conocimiento que su trabajo incluye ciertas responsabilidades que cumplir más allá de solo aplicar sus habilidades técnicas. Todo esto por consecuencia hace caer en cuenta que se debe de manejar con ética y moral su trabajo, logrando tener una buena imagen como ingeniero. Además que hay que tener bien claro que hay áreas que no han sido consideradas para crearles una ley como tal, pero si se deben de aplicar por sentido común y responsabilidad de parte de un buen ingeniero, estas son:

- **Confidencialidad** Por lo general, debe respetar la confidencialidad de sus empleadores o clientes sin importar si se firmó o no un acuerdo formal sobre la misma.
- **Competencia** No debe desvirtuar su nivel de competencia. Es decir, no hay que aceptar de manera intencional trabajo que esté fuera de su competencia.
- **Derechos de propiedad intelectual** Tiene que conocer las leyes locales que rigen el uso de la propiedad intelectual, como las patentes y el copyright. Debe ser cuidadoso para garantizar que se protege la propiedad intelectual de empleadores y clientes.
- **Mal uso de computadoras** No debe emplear sus habilidades técnicas para usar incorrectamente las computadoras de otros individuos. El mal uso de computadoras varía desde lo relativamente trivial (esto es, distraerse con los juegos de la PC del compañero) hasta lo extremadamente serio (diseminación de virus u otro malware). (Sommerville, 2011)

Las entidades profesionales tienen un papel importante dentro de la definición de estándares de ética. La organización IEEE (Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos), ACM (Asociación de los Sistemas Informáticos) y British Computer Society se han encargado de establecer un código de ética o conducta profesional, los mismos que deben ser cumplidos por todo aquel que sea miembro de estas organizaciones. Dichos códigos se los puede encontrar en su versión simplificada y versión completa.

## Código de Ética y Práctica Profesional 5.2

### Versión corta

#### PREÁMBULO

La versión corta del código resume las aspiraciones a un alto nivel de abstracción; las cláusulas que se incluyen en la versión completa proporcionan ejemplos y detalles acerca de cómo estas aspiraciones modifican nuestra manera de actuar como profesionales de la ingeniería de software. Sin las aspiraciones los detalles pueden convertirse en tediosos y legalistas; sin los detalles las aspiraciones pueden convertirse en altisonantes pero vacías; juntas, las aspiraciones y los detalles forman un código cohesivo.

Los ingenieros de software deberán comprometerse a convertir el análisis, especificación, diseño, implementación, pruebas y mantenimiento de software en una profesión respetada y benéfica. De acuerdo a su compromiso con la salud, seguridad y bienestar social, los ingenieros de software deberán sujetarse a los ocho principios siguientes:

1. **Sociedad.** Los ingenieros de software actuarán en forma congruente con el interés social.
2. **Cliente.** y empresario. Los ingenieros de software actuarán de manera que se concilien los mejores intereses de sus clientes y empresarios, congruentemente con el interés social.
3. **Producto.** Los ingenieros de software asegurarán que sus productos y modificaciones correspondientes cumplen los estándares profesionales más altos posibles.
4. **Juicio.** Los ingenieros de software mantendrán integridad e independencia en su juicio profesional.
5. **Administración.** Los ingenieros de software gerentes y líderes promoverán y se suscribirán a un enfoque ético en la administración del desarrollo y mantenimiento de software.
6. **Profesión.** Los ingenieros de software incrementarán la integridad y reputación de la profesión congruentemente con el interés social.
7. **Colegas.** Los ingenieros de software apoyarán y serán justos con sus colegas.
8. **Personal.** Los ingenieros de software participarán toda su vida en el aprendizaje relacionado con la práctica de su profesión y promoverán un enfoque ético en la práctica de la profesión.

**Figure 2:** código de ética y Práctica Profesional de la IEEE  
**Elaborado por:** (“Software Engineering Code of Ethics (Spanish) — Association for Computing Machinery”, s. f.)

El objetivo de este código de ética viene expuesto en los dos primeros párrafos de la versión completa del código:

Las computadoras tienen un papel central cada vez mayor en el comercio, industria, gobierno, medicina, educación, entretenimiento, y sociedad. Los ingenieros de software son aquellos que contribuyen, mediante la participación directa o enseñanza, al análisis, especificación, diseño, desarrollo, certificación, mantenimiento y pruebas de sistemas de software. Debido a sus funciones en el desarrollo de sistemas de software, los ingenieros de software tienen suficientes oportunidades para causar beneficio o generar daño y para habilitar o influenciar a otros a causar daño o beneficio. Para asegurar, en la medida de lo posible, que sus esfuerzos se utilizarán para hacer el bien, los ingenieros de software deben comprometerse a hacer de la ingeniería del software una profesión benéfica y respetada. De acuerdo con tal compromiso, los ingenieros de software deberán adherirse al siguiente Código De Ética Y Práctica Profesional.

El Código contiene ocho Principios relacionados con la conducta y las decisiones tomadas por los ingenieros de software profesionales, bien sean profesionales en ejercicio, educadores, administradores, supervisores y directivos, así como educandos y estudiantes de la profesión. Los Principios identifican las relaciones éticamente responsables en las que los individuos, grupos y organizaciones participan, y las principales obligaciones de tales relaciones. Las Cláusulas de cada Principio son ejemplos de algunas de las obligaciones incluidas en estas relaciones. Estas obligaciones se fundamentan en las características humanas del ingeniero de software en los deberes hacia las personas que se ven afectadas por el trabajo del ingeniero de software, y en los elementos peculiares de la práctica de la ingeniería del software. El Código prescribe éstas como obligaciones de cualquiera que se identifique como ingeniero de software o que aspire a serlo. (“Software Engineering Code of Ethics (Spanish) — Association for Computing Machinery”, s. f.)

#### **2.2.4. Tipos de Sistemas**

Dentro de la ingeniería de Software es indispensable partir definiendo como un sistema debe clasificarse ya que dependiendo de ello se podrá aplicar de mejor manera un Los sistemas pueden clasificarse en:

- **Sistemas Embebidos:** es este tipo de sistema el software controla un equipo.
- **Sistemas Información:** este en cambio administra los datos de información como función principal, este sistema debe emplear los cuatro atributos mencionados anteriormente.
- **Sistemas de Adquisición de Datos Basado en Sensores:** este otro sistema se encarga de recopilar datos usando sensores y procesarlos.

En el caso del proyecto se manejará el enfoque de la ingeniería a un sistema de información.

#### **2.2.5. Procesos de Software**

Para la mejor comprensión se debe saber que la función de un proceso es establecer cómo, cuando, quién y donde se realizarán ciertos pasos para cumplir con un objetivo. Entonces se puede decir que el proceso de software

es “una serie de actividades relacionadas que conduce a la elaboración de un producto de software.” (Sommerville, 2011).

Dentro de las actividades que se van a realizar para desarrollar un software pueden partir desde cero, pero la realidad al aplicarse dentro de un negocio es que se iniciara teniendo un desarrollo previo, es decir se partirá desde un sistema existente. Hay diversas formas de procesos de software, no obstante, hay que definir actividades bases que según Pressman son 5 y según Somerville son 4. Las mismas que se aprecian en el siguiente pequeño cuadro comparativo:

**Tabla 5:** cuadro de comparación - actividades según Pressman y actividades según Somerville

<b>Actividades según Pressman</b>	<b>Actividades según Somerville</b>
Especificación del software: se debe establecer la funcionabilidad y las restricciones del software.	Comunicación: se debe establecer comunicación con el cliente con el objetivo de fijar correctamente los requerimientos teniendo claro el objetivo también, ya que estos se definen las funciones y características del software.
Diseño e implementación del software: se tiene que desarrollar el software de tal manera que cumpla con las especificaciones.	Planeación: consiste en hacer un plan de trabajo donde se determinan las tareas, técnicas, riesgos y recursos que se necesitan, documentar resultados, y un cronograma de actividades.
Validación del software: se debe de aplicar validaciones en el software para asegurar que se cumplan los requerimientos del cliente.	Modelado: permite comprender los requerimientos del software para escoger el diseño que mejor convenga.
Evolución del software: se debe tener en cuenta que el software debe cambiar a medida que pasa el tiempo ya que las necesidades del cliente cambian.	Construcción: aquí se realiza el desarrollo del software y también se incluyen las pruebas para detectar fallas.
	Despliegue: se da cuando el software está terminado o casi terminado es dado al cliente para ponerlo en producción y es evaluado por el cliente, y se va dando una retroalimentación basada en la evaluación realizada.

**Elaborado por:** La Autora

Al momento de determinar los procesos es común definir actividades como definir el modelo de datos, el diseño de interfaz de usuario, etc., además de asignarles una secuencia. Entonces para un proceso se debe incluir:

1. Productos, que son los resultados de una actividad del proceso. Por ejemplo, el resultado de la actividad del diseño arquitectónico es un modelo de la arquitectura de software.
2. Roles, que reflejan las responsabilidades de la gente que interviene en el proceso. Ejemplos de roles: gerente de proyecto, gerente de configuración, programador, etcétera.
3. Precondiciones y postcondiciones, que son declaraciones válidas antes y después de que se realice una actividad del proceso o se cree un producto. Por ejemplo, antes de comenzar el diseño arquitectónico, una precondición es que el cliente haya aprobado todos los requerimientos; después de terminar esta actividad, una postcondición podría ser que se revisen aquellos modelos UML que describen la arquitectura. (Sommerville, 2011)

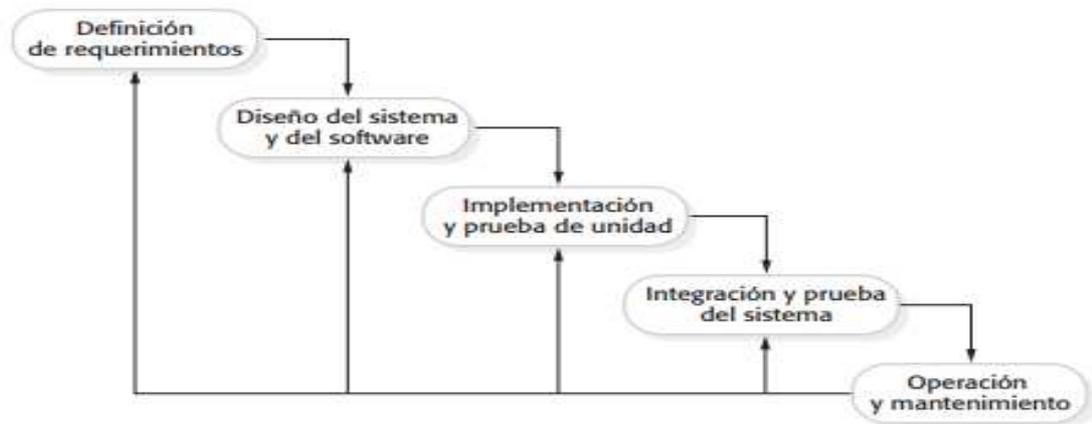
### **2.2.6. Modelos de Proceso de Software**

“Un modelo de proceso de software es una representación gráfica de un proceso” (Sommerville, 2011) lo que hace que se pueda definir de mejor manera la secuencia de actividades, pero teniendo en cuenta que aquí es posible no incluir roles, ya que se representa al proceso de forma general porque no se detallan las actividades. Los diferentes modelos nos proporcionan una visión de diferentes perspectivas del mismo proceso.

Existen muchas formas de modelar un proceso dependiendo del autor y lo que se busca, sin embargo en este documento solo se desatacarán los siguientes:

- Diagramas de Flujo: consiste en usar símbolos creando un diagrama con cada paso del proceso, existen varios tipos como flujograma de trabajo, diagrama ANSI, diagrama ASME, y diagrama BAM

- Cascada: consiste en coger las actividades bases mencionadas anteriormente, para que representen las fases. Lo peculiar de este tipo es que debo completar todo el ciclo para poder regresar la realización de alguna etapa anterior.



**Figure 3:** Ciclo de vida de Software Modelo Cascada  
**Elaborado por:** (Sommerville, 2011)

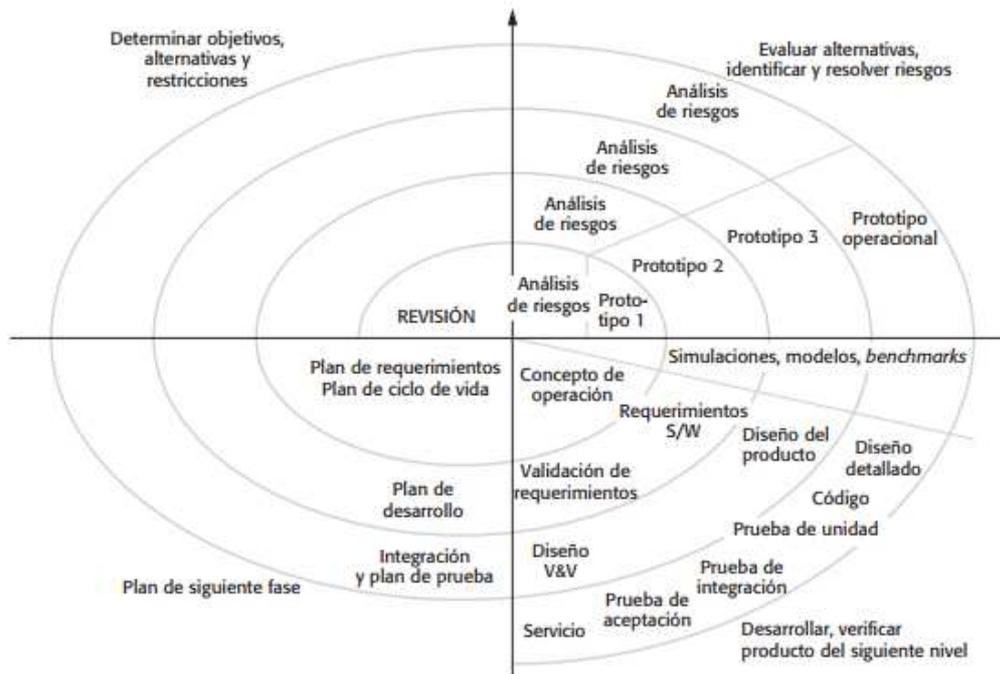
- Desarrollo Incremental: consiste en que al término de cada fase se presenta al usuario para tomar su opinión realizar esos cambios y proseguir con la siguiente fase. En este tipo de modelo si puedo regresar a mi anterior fase sin la necesidad de llegar al final del ciclo.



**Figure 4:** Ciclo de vida de Software Modelo Desarrollo Incremental  
**Elaborado por:** (Sommerville, 2011)

- Espiral: consiste en realizar las actividades del proceso con cierto grado de retroceso, este modelo se maneja según un ciclo el mismo que está conformado por cuatro zonas bases en donde primero se establecen los objetivos, luego se le asigna una métrica para reducirlo,

se comienza a desarrollar y validar, hasta que al final está la planeación que es donde se decide si se debe comenzar otro ciclo de proceso del espiral



**Figure 5:** Ciclo de vida de Software Modelo Espiral  
**Elaborado por:** El autor

- **Proceso Unificado Racional:** este modelo de proceso se deriva del UML, consiste en tener ver al proceso de diferentes puntos de vistas, que son: dinámica, estática y práctica.



**Figura 7:** Proceso Unificado Racional  
**Elaborado por:** El autor

- **Reutilización:** en este tipo de modelo se realiza la reutilización del software, es decir se reutiliza el código fuente de un sistema anterior.



**Figure 6:** Ciclo de vida de Reutilización  
**Elaborado por:** (Sommerville, 2011)

Para un buen empleo de la ingeniería de software parte desde saber cómo se resuelve un problema una vez claro eso se puede saber que para la buena práctica se debe hacer:

1. atender el problema (comunicación y análisis).
2. Planear la solución (modelado y diseño del software).
3. Ejecutar el plan (generación del código).
4. Examinar la exactitud del resultado (probar y asegurar la calidad).

(Pressman, 2010)

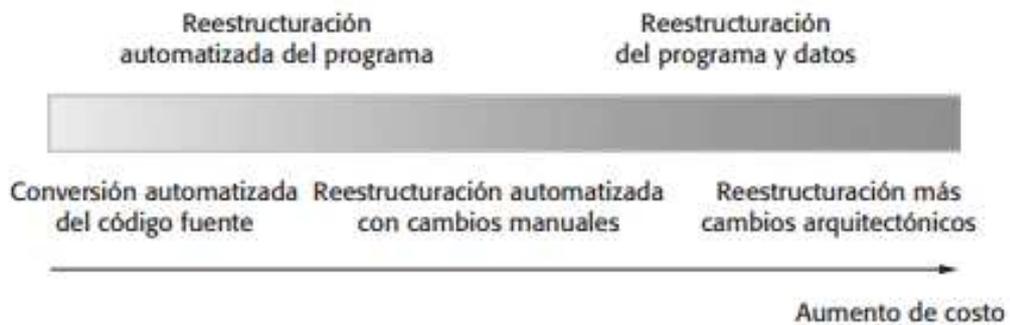
### 2.2.7.Reingeniería

La reingeniería consiste en realizar cambios a un sistema de software, ya sea embebido, de información o etc., con el fin de comprenderlo y modificarlo para mayor eficiencia y eficacia. Casi siempre una reingeniería incluye realizar reestructurar y organizar el software y sus datos, simplificar el programa y redocumentar.

La evolución del software indica que el sistema a lo largo del tiempo debe sufrir cambios, lo que va complicando el hecho de comprender la lógica que el programador/es manejan, esto hace que sea difícil la comprensión tanto de la lógica que se ha aplicado para resolver un proceso, como del código fuente, es aquí donde entra la reingeniería para ayudar que un sistema ya desarrollado se mantenga sencillo y se pueda seguir usando.

En cuanto al funcionamiento del sistema esta no se verá afectada ya que no cambiará debido a que realizando este procedimiento no conviene que se hagan modificaciones bruscas a la arquitectura del sistema. También se debe aclarar que un beneficio de aplicar reingeniería es reducir el riesgo, ya que existe un riesgo alto en cuanto a adquirir un nuevo software debido a que lleva

tiempo comprenderlo e introducirlo lo que puede significar pérdidas para el negocio y un incremento en los costos. Otro beneficio es la reducción de costos ya que modificar el software resulta económico que adquirir uno nuevo.



**Figure 7:** relación de reingeniería con el costo  
**Elaborado por:** (Sommerville, 2011)

El proceso de la reingeniería de manera general determina como entrada al sistema a modificar, y como salida la nueva versión del sistema que contiene las mejoras y reestructuraciones que se han efectuado. Este proceso contiene las siguientes actividades:



**Figure 8:** Proceso de Reingeniería  
**Elaborado por:** (Sommerville, 2011)

1. Traducir el código fuente, es decir se estudia el código del programa y determina si se usará el mismo lenguaje de programación o se optará por usar otro.
2. Realizar reingeniería inversa, que consiste en analizar y extraer información del sistema antiguo con el fin de estudiar cómo está organizado y como funciona.

3. Mejorar la estructura del programa, permite estudiar cómo están estructurados los controles para hacer cambios que ayuden a entender mejor.
4. Modular el programa, en esta actividad se podrá agrupar partes del programa que se relacionen con la finalidad de eliminar redundancias.
5. Reingeniería de datos, consiste en que se debe modificar los datos para generar cierto cambio en el software, esto significa que se vea afectada la estructura de la base de datos, limpiar datos identificando redundancia de registros lo que genera eliminación de los mismo.

Ahora también es cierto que no en toda reingeniería se aplican todas estas actividades, ya que si se determina que se usará el mismo código fuente no se necesitará traducir el código, si todo el proceso que maneja el software es automatizado no se deba aplicar la reingeniería inversa, y si el procesamiento, funcionamiento y manejo del sistema no se ve afectado por lo tanto los datos no sufren cambios no se necesita hacer reingeniería de datos.

Una reingeniería se puede ver también como un mantenimiento que se le da al software, es aquí donde aparece el concepto de refactorización que es cuando a medida que pasa el tiempo se van realizando mejoras continuas. Existen momentos cuando se debe pensar una y otra vez si realizar modificación en cierta parte del código fuente, como cuando hay algún código duplicado, un método extenso, utilización de la estructura de control switch case, acumulación de datos, pretender hacer un sistema genérico cuando se lo desarrolló para cumplir requerimientos específicos.

### **2.2.8. Desarrollo Ágil de Software**

En estos tiempos los negocios se manejan dentro de un ambiente que cambia rápido, entonces para que estas puedan lograr posicionarse en un buen lugar dentro del mercado ya que también tienen como amenaza a la competencia que es grande, una buena tecnología les ayuda con esto. Por ello es que se necesita que se desarrolle un software rápido en el menor tiempo posible, incluso a los clientes no les importa comprometer la calidad y el cumplimiento de los requerimientos con tal de que se implemente lo más rápido que se pueda este software solicitado.

Este factor de cambio es el que hace que las empresas generen que los requerimientos no sean estables, ya que al inicio de un proyecto de desarrollo de software se establecen requerimientos que van a irse modificando por más que no se quiera, ya que el cliente no sabe darse cuenta el impacto que tendría el software en las operaciones, si de pronto se ve afectado otro sistema por lo que se debe contemplar esa interacción, y determinar que operaciones del usuario son las que se deben automatizar. Incluso factores

externos pueden originar que los requerimientos varíen rápidamente de forma impredecible corriendo con el riesgo de que al entregar el software no lo quieran implementar porque sería obsoleto.

### **2.2.9. Metodologías Ágiles**

Con la explicación anterior del problema que se tiene del cambio constante con el que se vive es que aparece como solución la práctica de las metodologías ágiles, una metodología ágil es lo que hace posible adaptar la manera de trabajar a los requerimientos del proyecto y así mismo el desarrollo a las situaciones determinadas del ambiente. Lo principal es que los negocios eligen trabajar con esta metodología ya que logran administrar sus proyectos tan eficientemente que reducen los costos e incrementan la productividad.

Este concepto se ha venido trabajando desde hace tiempo que los desarrolladores más destacados se unieron para crear un manifiesto ágil en donde se dice:

Estamos descubriendo mejores formas para desarrollar software, al hacerlo y al ayudar a otros a hacerlo. Gracias a este trabajo llegamos a valorar:

- A los individuos y las interacciones sobre los procesos y las herramientas
- Al software operativo sobre la documentación exhaustiva
- La colaboración con el cliente sobre la negociación del contrato
- La respuesta al cambio sobre el seguimiento de un plan

Esto es, aunque exista valor en los objetos a la derecha, valoraremos más los de la izquierda. ("Manifiesto por el Desarrollo Ágil de Software", s. f.)

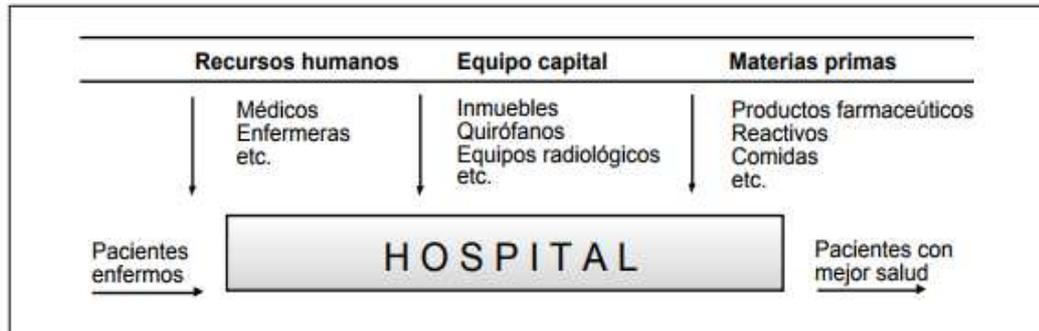
Existen varios tipos de metodología extrema pero los más conocidos son:

- Programación extrema: consiste en enfocarse en el trabajo en equipo, promoviendo un buen ambiente y así conseguir el éxito.
- SCRUM: consiste en darle importancia a los requerimientos e irlos entregando de forma incremental.
- Lean Development: consiste en eliminar recursos tanto de software o hardware que no estén ayudando a una buena interacción entre el sistema y el usuario

### **2.2.10. Funcionamiento de un Hospital**

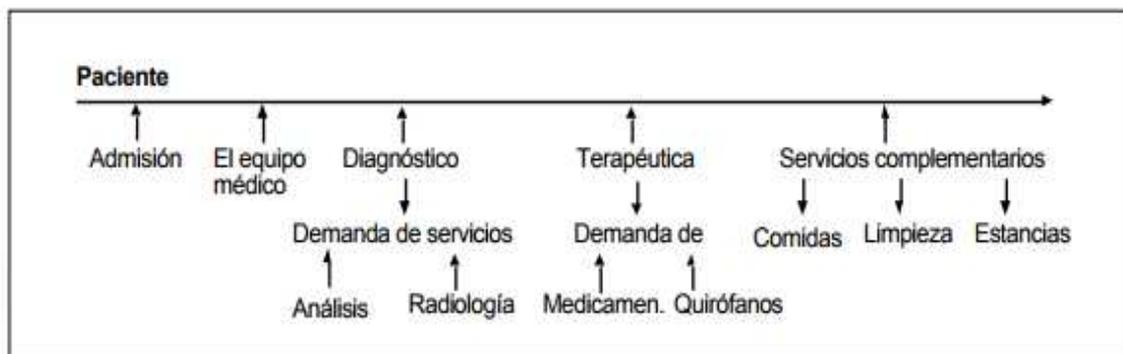
Además un hospital está conformado por tres pilares fundamentales que son:

- Recursos humanos (doctores, enfermeras, personal de limpieza, personal administrativo, etc...)
- Equipo Capital (infraestructura)
- Materia Prima (insumos médicos, comida, etc...)



**Figure 9:** Funcionamiento de un Hospital  
**Elaborado por:** (Barea Tejeiro, 1993)

El proceso productivo de un hospital consiste en:



**Figure 10:** Proceso Productivo de un Hospital  
**Elaborado por:** (Barea Tejeiro, 1993)

### 2.2.11. Historia del Hospital León Becerra de Guayaquil

El proyecto a realizar es la reingeniería del proceso de registro de pacientes de admisión, el mismo que ha sido solicitado por el Hospital León Becerra de Guayaquil. Esta institución empieza su historia cuando un 5 de Octubre de 1905 tuvieron una reunión el Dr. León Becerra y el Dr. José María Estrada Coello en la que definieron una organización de beneficencia pública con el propósito de dar servicios de calidad a favor de los niños, esta institución cogió el nombre de SOCIEDAD PROTECTORA DE LA INFANCIA y se planteó la creación de un hospital para niños dentro de la ciudad de Guayaquil, con el nombre de Hospital León Becerra. El 26 de diciembre del mismo año se

dirigieron al señor gobernador del Guayas para poder tener la aprobación y ya iniciar con la meta fijada.

Ahora para poder comprender mejor las funciones que un hospital debe cumplir, se debe tener claro que un hospital es el "Establecimiento destinado al diagnóstico y tratamiento de enfermos, donde a menudo se practican la investigación y la docencia. "(ASALE, s. f.), con este concepto ya se puede comprender porque se fijaron como misión

Dar servicio de atención de salud, para satisfacer la demanda de pacientes, promoviendo los altos niveles de calidad, calidez y humanismo dentro de un marco bioético con enfoque a ampliar formas de gestión con tarifarios de beneficencias y competitivos en pensionados, además de la provisión gubernamental con el fin de obtener los recursos necesarios para mantener los servicios administrativos y médicos que se aportan. (Chuqui, Carolina, Miranda, & Estefanía, 2015)

, además como visión

Contribuir con el mantenimiento de una alta calidad de vida de la población atendida, de la comunidad otorgando cobertura de salud integral a través de actividades médicas de diagnóstico, tratamiento, y rehabilitación de pacientes pediátricos y adultos mediante una administración gerencial, con instalaciones y equipamiento modernos apoyados en la autogestión, a través de la atención privada de adultos y niños de pensionados, La maternidad y Consulta Externa.(Chuqui et al., 2015)

Para lograr como objetivo la "Optimización de todos los servicios del Hospital de Niños León Becerra de Guayaquil, aplicando los principios de calidad total." (Chuqui et al., 2015) , cumpliendo con la política de "Lograr la satisfacción de los clientes internos y externos mejorando la calidad del servicio de salud y su competitividad." (Chuqui et al., 2015).

Ya se conoce lo principal y básico tanto de un hospital en general como del Hospital León Becerra, se puede decir que los hospitales son centros de salud integrados por profesionales con el objetivo de salvar la salud, garantizando la vida del individuo para que retome sus actividades normales dentro de la sociedad.

## **2.2.12. Bioseguridad**

Con el concepto expresado anteriormente de un hospital, se tiene la necesidad de dejar claro que en cualquier centro de salud se debe tomar en cuenta la bioseguridad, que según la Facultad de Medicina CAS – UDD "es un conjunto de normas, medidas y protocolos que son aplicados...con el objetivo de contribuir a la prevención de riesgos o infecciones derivadas de la exposición a agentes potencialmente infecciosos o con cargas significativas

de riesgo biológico, químico y/ físicos.” (“Definición de Bioseguridad”, s. f.). Introducir este concepto es importante ya que en el manejo de un hospital lo que se prioriza es la preservación de la vida y salud del paciente, además también dentro del proceso de hospitalización al momento de asignar una cama en una habitación se debe contemplar este factor.

Anteriormente dentro del proceso productivo de un hospital se visualiza el área de admisión,

### **2.2.13. Área de Admisión de un Hospital**

Esta área es donde se realiza el registro de pacientes que es su principal función, y es la más importante del hospital ya que de esta parten los demás procesos, es decir al hacerse un buen registro del paciente los demás procesos se harán correctamente bien, con mayor eficacia y eficiencia brindando un servicio de alta calidad donde el más beneficiado es el paciente.

Además para poder cumplir con un buen registro la correcta definición de la visión y misión es clave para determinar los servicios que se darán en el centro de salud, lo que es clave para poder establecer el procedimiento del proceso de la mejor manera, y según eso ahorrar tiempo.

En un hospital el ingreso del paciente inicia dentro del área de admisión que según el servicio se determina el proceso de registro del paciente, en donde se registra:

- Información básica del paciente.
- Tipo de Servicio
- Modo de Pago

Y dependiendo del servicio por el cual se acudió al centro de salud podría realizarse:

- Agendamiento de Cita dependiendo del Doctor y síntomas.
- Asignación de cama y habitación

Uno de los servicios por el cual se acude a un hospital es para una consulta externa en donde solo se registra los datos básicos del paciente, y se agenda cita dependiendo del médico y síntomas. Otro servicio es el de hospitalización en donde se realiza adicionalmente la asignación de cama y habitación dependiendo de la dolencia y diagnóstico que haya dado un doctor del hospital donde se acude o de otro hospital, es muy importante considerar lo último mencionado debido a la bioseguridad que se debe cumplir.

Dentro del Hospital Eugenio Espejo localizado en la ciudad de Quito el proceso de hospitalización empieza por el registro de datos del paciente, apertura de la historia clínica y legalización del ingreso del paciente,

asignación de cama y habitación, impresión de identificación del paciente para colocar en la habitación, recepción de orden de ingreso la misma que contendrá información del paciente y la cama que se le asignó, se entrega la historia clínica a enfermera a cargo de dar el servicio en esa área del hospital. Un paciente es dado de alta solo por el médico especialista, receta e indicaciones para la pronta recuperación, se agenda cita para control mediante consulta externa según lo recomiende el especialista, de ser un caso delicado a través de trabajo social se podrá solicitar una ambulancia para el traslado del paciente.

La Org. Standford Children's Health trabaja con Lucile Packard Children's Hospital Stanford en donde los requisitos válidos y principales para registrar a un paciente son tener una forma válida de identificación con fotografía, la tarjeta del seguro ya sea del paciente o en su defecto de los padres, estos documentos se pedirán siempre con el fin de que no se cometa el delito de robo de identidad. Las formas válidas de identificación pueden ser: licencia de conducir, tarjeta de identificación del DMV válida, tarjeta de identificación del ejército de USA válida, pasaporte, Green card o gafete de empleado del hospital. Otras formas de identificación pueden ser: tarjeta de seguro social, tarjeta de crédito con fotografía, tarjeta o credencial electoral, o acta de nacimiento ("Ingreso de pacientes y registro en clínica - Stanford Children's Health", s. f.).

### **2.3. Fundamentación Legal**

Normas, protocolos o leyes para el correcto registro de un paciente dentro de un hospital no existe como tal y el Hospital León Becerra de Guayaquil tampoco cuenta con uno, pero el Ministerio de Salud Pública ha trabajado en la Ley Orgánica de Salud donde se establece como debe ser atendido un paciente dentro de cualquier centro de salud.

Los cuales destacamos los siguientes:

CAPITULO III Derechos y deberes de las personas y del Estado en relación con la salud Art. 7.- Toda persona, sin discriminación por motivo alguno, tiene en relación a la salud, los siguientes derechos:

h) Ejercer la autonomía de su voluntad a través del consentimiento por escrito y tomar decisiones respecto a su estado de salud y procedimientos de diagnóstico y tratamiento, salvo en los casos de urgencia, emergencia o riesgo para la vida de las personas y para la salud pública;

j) Ser atendida inmediatamente con servicios profesionales de emergencia, suministro de medicamentos e insumos necesarios en los casos de riesgo inminente para la vida, en cualquier establecimiento de salud público

o privado, sin requerir compromiso económico ni trámite administrativo previos; (pág. 2, 3)

Art. 9.- Corresponde al Estado garantizar el derecho a la salud de las personas, para lo cual tiene, entre otras, las siguientes responsabilidades:

d) Adoptar las medidas necesarias para garantizar en caso de emergencia sanitaria, el acceso y disponibilidad de insumos y medicamentos necesarios para afrontarla, haciendo uso de los mecanismos previstos en los convenios y tratados internacionales y la legislación vigente; (pág. 5, 6)

Art. 22.- Los servicios de salud, públicos y privados, tienen la obligación de atender de manera prioritaria las emergencias obstétricas y proveer de sangre segura cuando las pacientes lo requieran, sin exigencia de compromiso económico ni trámite administrativo previo. (pág. 6)

### **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DEL PROYECTO**

Este proyecto se ha sometido a un análisis basado en el modelo de investigación cualitativa, de tal forma que se tiene un mayor espectro para recopilar información, así se llega de mejor manera al usuario, además de lograr estudiar de forma subjetiva y objetiva el comportamiento del usuario frente al actual sistema MAJOMA que les permite realizar el registro de pacientes dentro del área de admisión para poder realizar correctamente la reingeniería solicitada.

Se va a utilizar el método descriptivo con el fin de definir la situación actual acorde al problema que se presenta actualmente y que se debe resolver, y así se pueda conseguir información útil de los datos que se recolectaron, además realizar una representación gráfica con un pequeño análisis.

Se estableció realizar entrevistas a el personal administrativo del área de admisión, y el ing. De procesos y normalización que es el sujeto cliente, mismos quienes son los usuarios que utilizarán el sistema y aceptará el software desarrollado respectivamente.

En cuanto al levantamiento de información se utilizarán datos recolectados con anterioridad por el Hospital, mismos que han sido facilitados desde el inicio del proyecto, pero también se realizaron pequeñas reuniones para establecer entrevistas con los usuarios y el cliente del aplicativo. Los datos recolectados están disponibles en diagramas de flujos, documentos escaneados y diapositivas.

Al aplicar la metodología antes mencionada se pretende determinar las necesidades de la población tanto del demandante como del ofertante, con el

fin de poder cumplir con la entrega de un desarrollo que cumpla satisfacer dichas necesidades siendo así un software útil que logre cumplir también con el objetivo del hospital.

Además en cuanto al desarrollo del software que es lo primordial de este proyecto se ha escogido trabajar con la metodología Scrum, para llegar a comprender y utilizarla de la manera adecuada aprovechando las ventajas de este método de trabajo hay que tener claro algunos conceptos partiendo de que es ingeniería de software y como se ha venido desarrollando. Incluso saber que Scrum es un tipo de metodología ágil que vino a dejar atrás a la metodología comúnmente usada como lo es la metodología de cascada.

### **3.1. Metodología de investigación**

Para poder comprender mejor la metodología cualitativa se partirá analizando los dos tipos de metodologías que hay, se debe tener claro que la metodología cuantitativa es la que permite recolectar información puntual de tipo numérica, procesarla y analizarla, es decir, se realiza un estudio que va más allá de una lista de características enfocándose en los datos, por lo que esos datos son los que van en el informe final, que están acorde a variables establecidas desde el principio del análisis y lo que se ha obtenido, dando un entorno cercano a la realidad de los sujetos.

Mientras que la metodología cualitativa es todo lo contrario a la metodología anterior debido a que su enfoque va directo a estudiar información subjetiva del sujeto, es decir se centra en características más que en números permitiendo tener diferentes perspectivas de una misma situación, yendo con más predisposición de lo habitual ya que se tratará directamente con el usuario y este suele ser poco reacio a dar información.

Según Flick define a la metodología cualitativa como,

A diferencia de la investigación cuantitativa, los métodos cualitativos toman la comunicación del investigador con el campo y sus miembros como una parte explícita de la producción de conocimiento, en lugar de excluirla lo más posible como una variable parcialmente responsable. Las subjetividades del investigador y de aquellos a los que se estudia son parte del proceso de investigación. Las reflexiones de los investigadores sobre sus acciones y observaciones en el campo, sus impresiones, accesos de irritación, sentimientos, etc., se convierten en datos de propio derecho, formando parte de la interpretación, y se documentan en diarios de investigación o protocolos de contexto (2012, pág. 20).

Para poder tener una idea clara y diferenciar estas dos metodologías de la investigación se presenta el siguiente cuadro de diferencias y semejanzas:

**Tabla 6:** Cuadro Diferencias y Semejanzas entre Metodología Cualitativa y Cuantitativa

<b>DIFERENCIAS</b>	
<b>Metodología Cualitativa</b>	<b>Metodología Cuantitativa</b>
Se quiere obtener una coherencia en los resultados, teniendo un soporte, es decir evidencia empírica de cómo se llegó a esa conclusión.	Se quiere realizar una comparación entre lo teórico y lo práctico, con el fin de corroborar lo planteado en el estudio teórico.
Permite examinar y separar datos de factores accidentales o contextuales que perjudican los resultados, además de no permitir que las ideologías afecten la interpretación.	Permite analizar de manera mecánica y estable como ciertos factores afectan posibles resultados, independientemente de cómo actúan.
Se busca percibir lo simbólico y lo intersubjetivo, el significado y el sentido.	Se busca captar lo objetivo, determinación de variables, uso de estadísticas.
Se puede establecer hipótesis de trabajo sin hacer contrastación, ya que se manejan referentes teóricos de la mano de la evidencia.	Se usa la teoría, es decir la hipótesis de trabajo como punto de partida para realizar una refutación, sometiendo a pruebas las teorías ya definidas.
Es flexible.	No es flexible.
Se debe emplear la creatividad para la obtención de la información e interpretarla incluso más allá de lo que se ha podido observar.	No se trabaja tanto la creatividad ya que se parte de estudios o teorías ya planteadas, lo que genera que no se cambie mucho de perspectiva.
<b>SEMEJANZAS</b>	
Se debe establecer claramente el alcance y los objetivos para no presentar una saturación de datos, tanto teóricos como empíricos.	
Se debe determinar bien cuál será el trabajo de campo, los instrumentos y parámetros para obtener el dato pertinente.	
Mantiene los criterios de ser: fiable, creyente, transferible, consistente, y significativo. En cuanto a los datos para dar validez a los mismos.	

**Elaborado por:** La Autora

### **3.1.1. Población de la Investigación**

Además para comprender el proceso de registro de pacientes en admisión se debe tener diferentes puntos de vistas, es por eso que de un lado se encuentra cliente que sabe cómo funciona el proceso desde su óptica que es la de un Ing. Industrial que sabe analizar procesos, pero él no utiliza el sistema, por cual del otro lado está el usuario del software que son las oficinistas de admisión, en el área como ya se mencionó antes trabajan 4 personas y no todas realizan las mismas funciones pero si manejan el mismo sistema.

Se determinó realizar tres entrevistas, una entrevista fue con el cliente/suscrito el Director de Procesos y Normatización, la segunda y tercera entrevista se la realizó a dos personas del área de admisión.

La información que ha sido dada por el hospital es desde ya casi un año, por lo que se usara la técnica de entrevista para corroborar y asegurarse que es la idónea.

### **3.1.2. Técnicas e instrumentos de recolección de información**

Dichas metodologías poseen sus respectivas técnicas para realizar la recolección de los datos e información, las que sobresalen son:

En la Metodología Cualitativa se presentan:

- Investigación Documental, consiste en analizar todo tipo de documentación necesaria para obtener datos e información relevante al estudio.
- Observación y Participación, se enfoca en estudiar la conducta de las personas en su entorno cotidiano, lo que permite registrar el comportamiento de los sujetos, los elementos del proceso, y la forma de interactuar entre ellos, para poder más adelante recrear una determinada situación que se asemeje a la realidad.
- Conversación, la misma que consiste en establecer una reunión con uno o varios sujetos involucrados para realizar una entrevista o focus group en donde se abordan y aclaran dudas referentes al estudio. (Atehortúa & Zwerg-Villegas, 2012)

Mientras que en la Metodología Cuantitativa, pese a manejar técnicas parecidas a la cualitativa, lo que varía es que se establecen variables y métricas que se fijan con anterioridad para que sea un análisis premeditado usando estadísticas.

Al aplicar la metodología cualitativa se logrará obtener información útil con respecto al problema que se debe resolver del proyecto, la información obtenida se la incluirá de forma de anexos, la misma que se ha proporcionado por personal del área de procesos y normatización, admisión y sistemas. Además para levantar información adicional a la dada por el Hospital se fijaron reuniones con los usuarios para poder realizarles entrevistas. El principal objetivo de usar estas metodologías es poder satisfacer las necesidades del cliente que lo que desea es tener un software organizado, optimo y que al final reduzca el tiempo que dura el proceso.

La entrevista es “un instrumento técnico que adopta la forma de un diálogo coloquial.” (Díaz-Bravo, Torruco-García, Martínez-Hernández, & Varela-

Ruiz, 2013), con el objetivo de responder interrogantes que se plantean alrededor de una problemática.

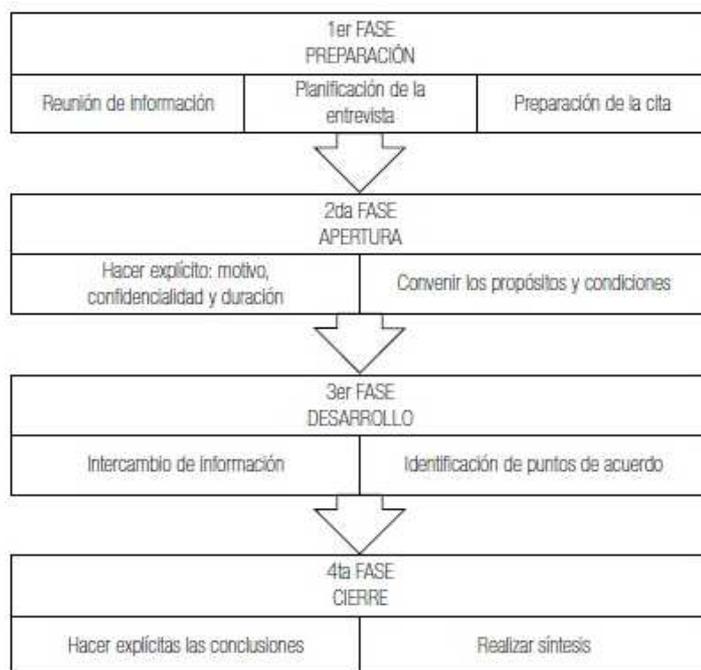
El hospital León Becerra facilitó información sobre el proceso de registro de admisión el mismo que deja conocer el proceso dependiendo del servicio, apreciar la situación actual, y definir los requerimientos correctamente.

### **3.1.3. Procesamiento para obtener información**

Una entrevista es algo más bien espontáneo, pero si se realizaron las preguntas previamente para no ir sin nada preparado. Para poder realizar estas preguntas hay que tomar en cuenta que existen tres tipos de entrevistas que son:

- Entrevistas estructuradas o enfocadas: las preguntas se fijan de antemano, con un determinado orden y contiene un conjunto de categorías u opciones para que el sujeto elija. Se aplica en forma rígida a todos los sujetos del estudio. Tiene la ventaja de la sistematización, la cual facilita la clasificación y análisis, asimismo, presenta una alta objetividad y confiabilidad. Su desventaja es la falta de flexibilidad que conlleva la falta de adaptación al sujeto que se entrevista y una menor profundidad en el análisis.
- Entrevistas semiestructuradas: presentan un grado mayor de flexibilidad que las estructuradas, debido a que parten de preguntas planeadas, que pueden ajustarse a los entrevistados. Su ventaja es la posibilidad de adaptarse a los sujetos con enormes posibilidades para motivar al interlocutor, aclarar términos, identificar ambigüedades y reducir formalismos.
- Entrevistas no estructuradas: son más informales, más flexibles y se planean de manera tal, que pueden adaptarse a los sujetos y a las condiciones. Los sujetos tienen la libertad de ir más allá de las preguntas y pueden desviarse del plan original. Su desventaja es que puede presentar lagunas de la información necesaria en la investigación. (Díaz-Bravo et al., 2013)

Las entrevistas planteadas antes es verdad que tienen su pequeña diferenciación, pero si siguen un patrón en cuanto al desarrollo homogéneo. Entonces se pueden establecer las siguientes fases de una entrevista:



**Figure 11:** Fases de una Entrevista  
**Elaborado por:** (Díaz-Bravo et al., 2013)

Una vez claro todo lo referente a la entrevista se procede a establecer a quienes se va a entrevistar, es decir la población, realizar las preguntas, establecer lugar, hora y fecha donde se realizará. Además se han definido dos formatos de entrevistas, uno para la información de las entrevistas con el Director de Procesos y Normatización, y otra para las oficinistas de Admisión.

Todo para poder comprender la información que las personas involucradas nos dieron, lo que ayudara a darse cuenta si se están planteando de manera correcta los requerimientos y así cumplir con los objetivos definidos en el proyecto. La información brindada por el hospital se la documentará redactando y se incluirán diagramas de flujos.

### 3.1.4. Análisis de resultados

Ya teniendo la información recolectada esta se debe procesar, es decir se procede a transcribir, interpretar, y por último se informa el resultado de las entrevistas.

Dentro de la entrevista No. 1 dirigida al Director de Procesos (anexo.1) se realizaron estas 3 preguntas:

1. ¿Cómo funciona el proceso e inconvenientes a resolver?
2. ¿Actualmente tienen un sistema para el registro de pacientes?
3. ¿Qué mejoras necesita que se le haga al sistema (reingeniería)?

Esta entrevista se realizó más que nada para definir los requerimientos del cliente en base a la situación actual del hospital utilizando MAJOMA, y descripción del problema, ambos puntos ya se fijaron previamente.

Mientras que la entrevista a las oficinistas de admisión (anexo. 2 y anexo 3.) tuvieron preguntas diferentes debido a que su rol es el de usuario del software. La entrevista No. 2 dirigida a la oficinista de admisión para consulta externa está compuesta por las siguientes preguntas:

1. ¿Qué pacientes registra?
2. ¿Cuánto tiempo se demora realizando el proceso?
3. ¿Qué documentos se necesita escanear?
4. ¿Cuándo necesito acompañante?
5. ¿Cómo se maneja el proceso?
6. ¿Cuántas ventanas utiliza dentro del actual programa MAJOMA?
7. ¿Cuáles son los documentos que se generan dentro del proceso de registro de pacientes?
8. ¿Actualmente qué datos deben llenarse obligatoriamente?
9. ¿Qué desea que se mejore en el sistema?

Y la entrevista No. 3 dirigida a la oficinista de admisión para emergencia y hospitalización está compuesto por las siguientes preguntas:

1. ¿Qué pacientes registra?
2. ¿Cuánto tiempo se demora realizando el proceso?
3. ¿Qué documentos se necesita escanear?
4. ¿Cómo se maneja el proceso?
5. ¿Cuántas ventanas utiliza dentro del actual programa MAJOMA?
6. ¿Cuáles son los documentos que se generan dentro del proceso de registro de pacientes?
7. ¿Actualmente qué datos deben llenarse obligatoriamente?
8. ¿Qué desea que se mejore en el sistema?

Obteniendo como resultado que el proceso de registro de paciente en admisión parte desde preguntar al paciente o este indica por cual servicio ha ido al hospital y cuál será su forma de pago. Los tres servicios que brinda el hospital que son:

1. Consulta Externa:
  - a. Particular: efectivo (cancela en caja)
  - b. Carta Derivada: cubre con seguro público o privado
  - c. Post-Hospitalización: efectivo, cubre con seguro público o privado
2. Emergencia: efectivo , cubre con seguro público o privado

3. Hospitalización y Cirugía Ambulatoria:
  - a. Aseguradora Privada: cubre con seguro privado
  - b. Aseguradora Pública: cubre con seguro público

El tiempo que se demoran en realizar el proceso de registro del paciente está alrededor de los 6 minutos a 8 minutos.

Los documentos que se necesitan escanear del paciente van a depender de la forma de pago y tipo de servicio que este solicitando, sin embargo el documento indispensable a presentar sin importar nada es la cedula de identidad.

El proceso de consulta externa es menos complicado que en una emergencia u hospitalización, debido a los documentos habilitantes que son documentos que se deben escanear o generar, estos también dependerán del tipo de servicio y forma de pago.

Los datos obligatorios son los datos personales como: nombres, apellidos, identificación (cedula, pasaporte, certificado de nacido vivo, partida de nacimiento), edad, genero, estado civil, número de historia clínica, provincia, parroquia, ciudad, dirección, 1 solo número para contactar (cedula o fijo), dirección, etc. Así como los documentos a escanear deben ser obligatorios.

El actual sistema MAJOMA genera solo dos documentos que son: el de registro de paciente y el formulario 001.

El sistema MAJOMA si necesita mejoras como:

- Reorganizar y rediseñar pantallas, asignando una secuencia lógica (reingeniería)
- No permitir que se pase al siguiente paso del proceso sin asegurarse que todos los campos se hayan llenado correctamente (en especial los documentos habilitantes)
- En el proceso de emergencia los documentos habilitantes no deberían ser obligatorios, pero que se debería dejar constancia de eso a través de alguna carta.

Dichas dos últimas entrevistas fueron hechas con el propósito de recopilar información ya directa del usuario del sistema y conocer mejor el proceso. A las dos oficinistas se les realizó casi la misma serie de preguntas con el fin de contrastar esta información con la información dada por el hospital.

Como se menciona anteriormente el hospital ya tiene información recolectada donde se ha definido formalmente cómo se maneja cada proceso de registro según el tipo de servicio. Se ha usado el diagrama de flujo que es una técnica

de modelación de procesos para documentar cada actividad del proceso y sea de fácil comprensión para quien desee utilizar esa información.

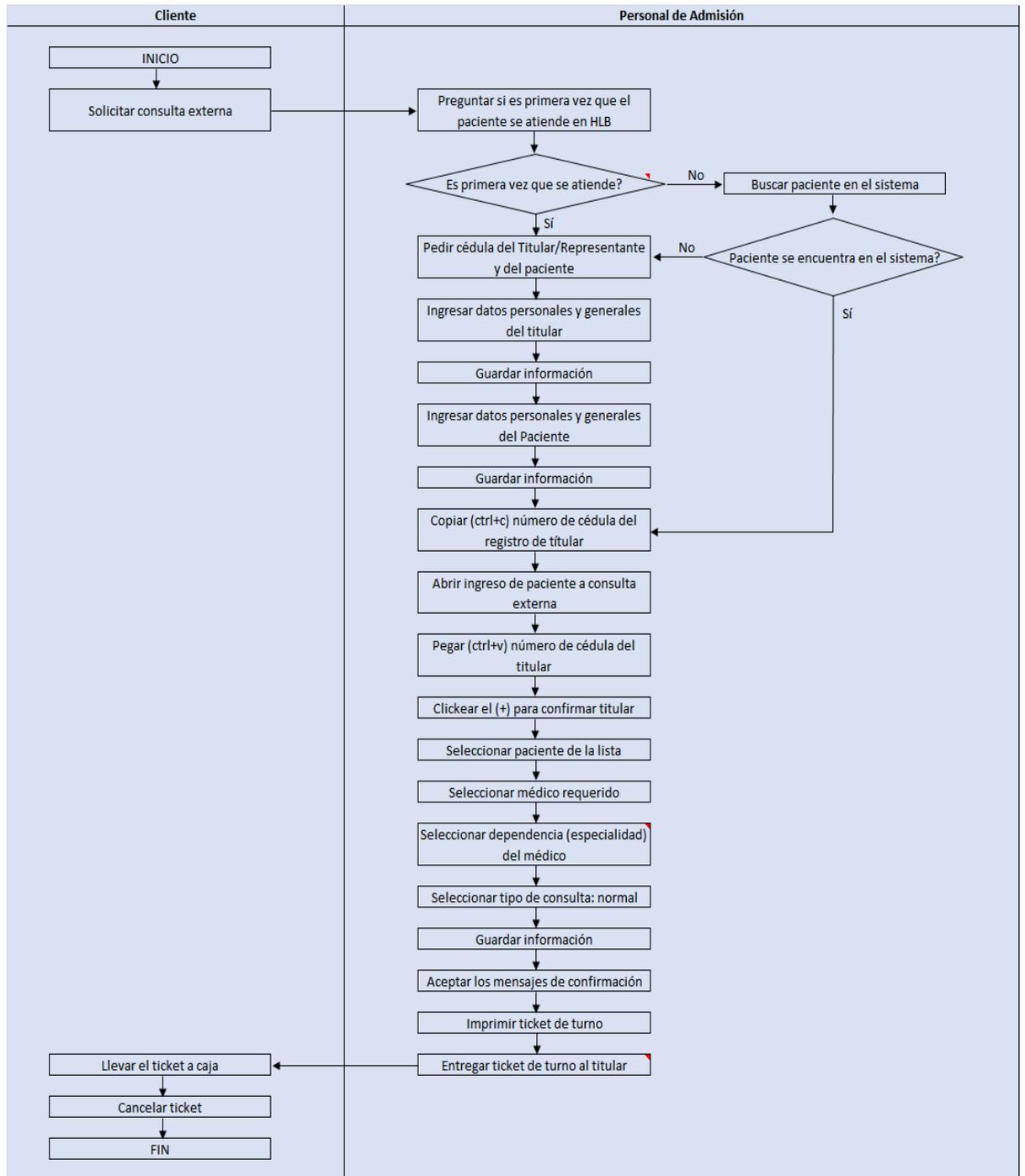
Estos diagramas de flujos permiten visualizar de manera más rápida: cómo se maneja el proceso de registro de paciente clasificándolo de acuerdo al tipo de servicio que da el hospital, que datos e información se traslada de un paso al otro paso, y así determinar que se puede suprimir y que se debe incluir obligatoriamente.

### PROCESO REGISTRO PACIENTE – CONSULTA EXTERNA – INGRESO CARTA



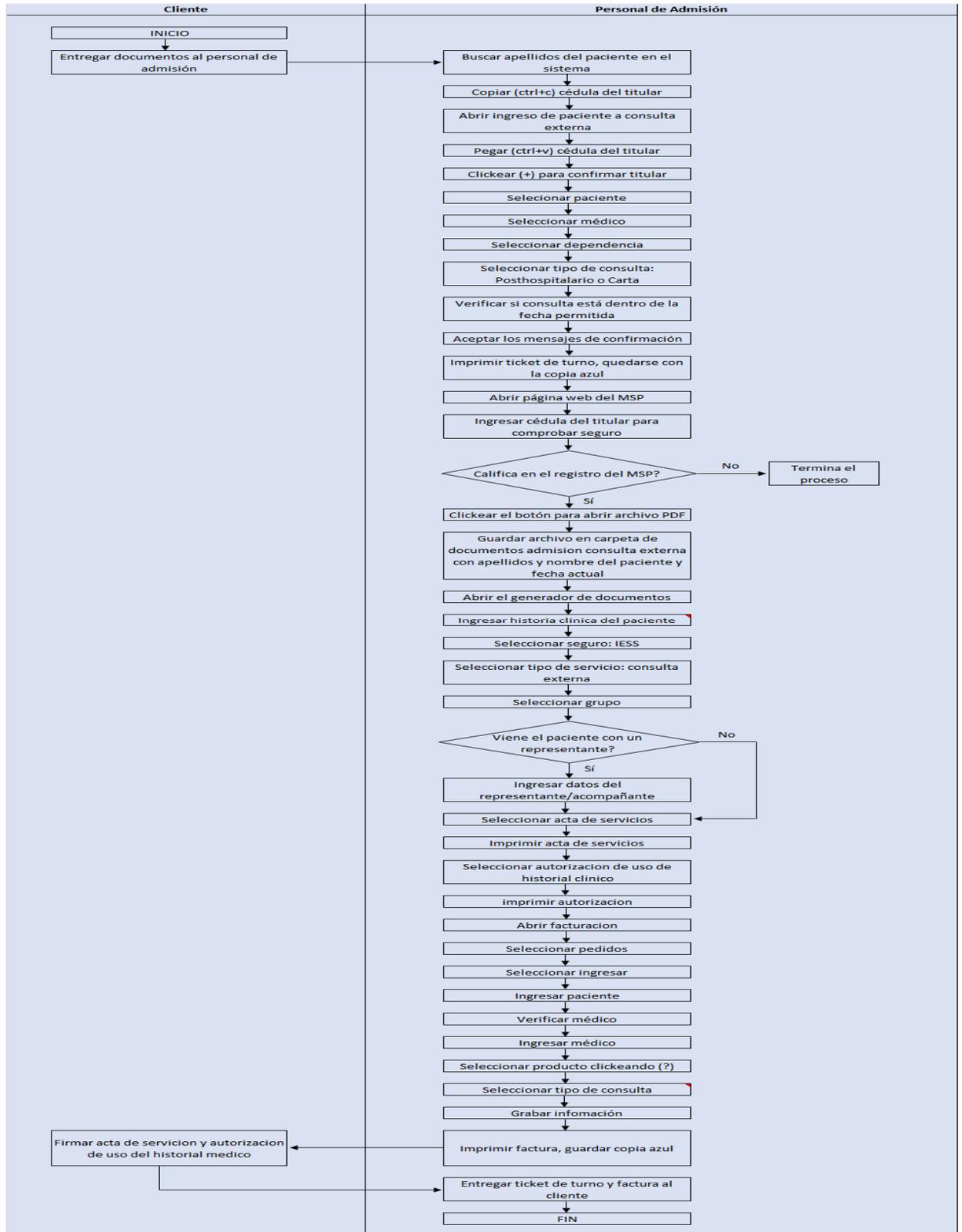
**Figure 12:** Proceso registro paciente – consulta externa – ingreso carta  
**Elaborado por:** Hospital León Becerra de Guayaquil

## PROCESO REGISTRO PACIENTE – CONSULTA EXTERNA – PARTICULAR



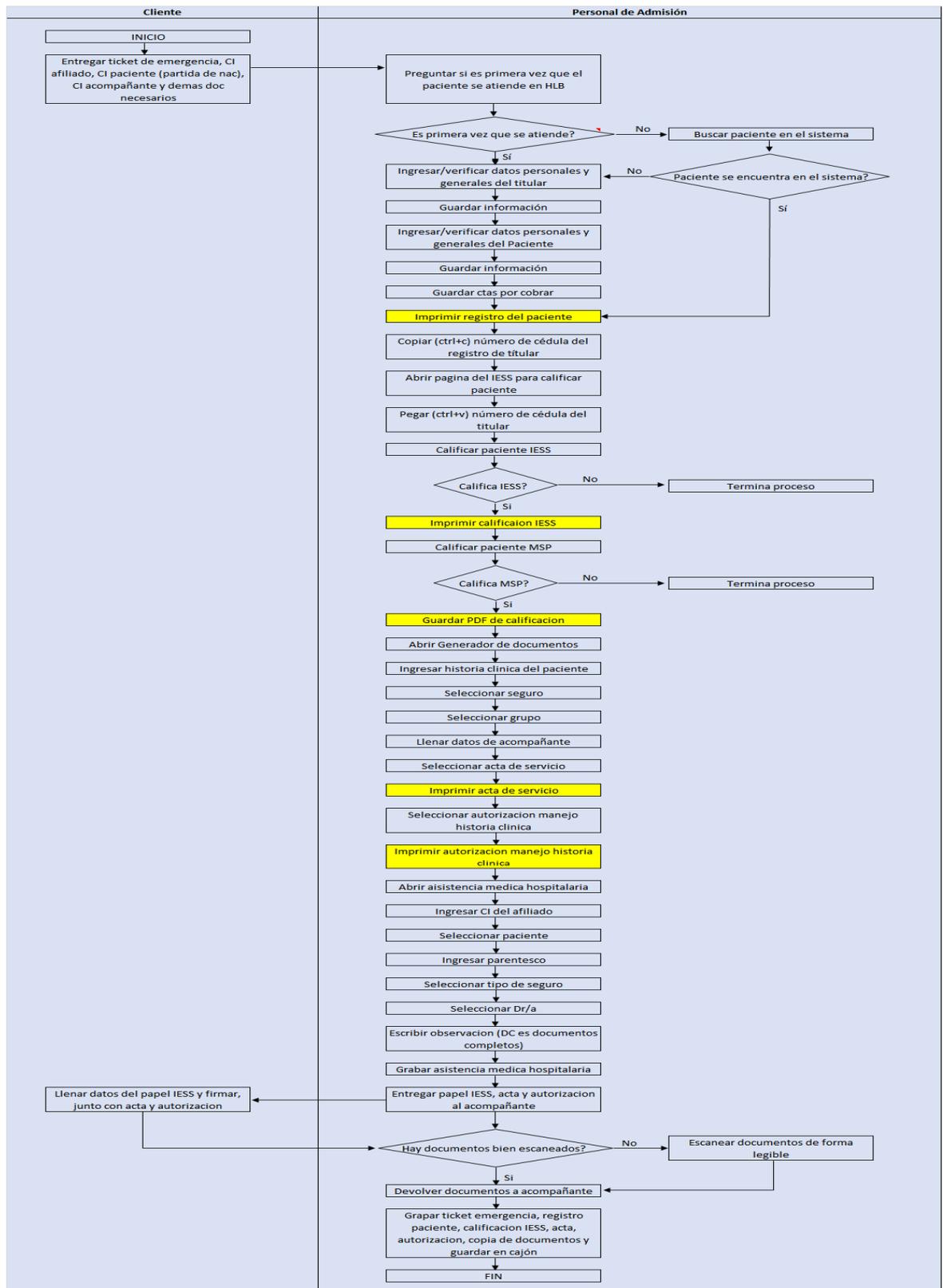
**Figure 13:** Proceso registro paciente – consulta externa – particular  
**Elaborado por:** Hospital León Becerra de Guayaquil

## PROCESO REGISTRO PACIENTE – CONSULTA EXTERNA – POSTHOSPITALARIO



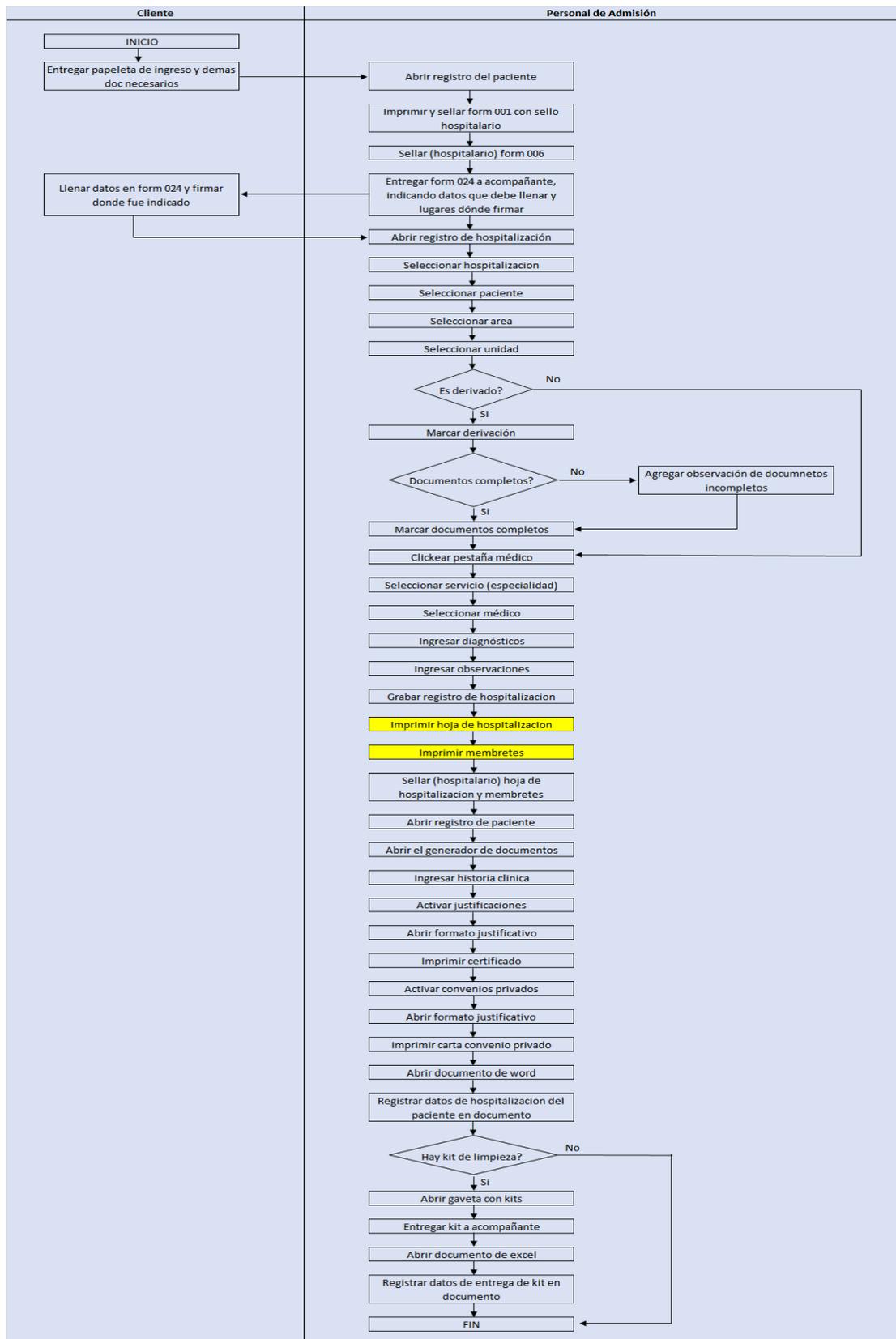
**Figure 14:** Proceso registro paciente – consulta externa – posthospitalario  
**Elaborado por:** Hospital León Becerra de Guayaquil

## PROCESO REGISTRO PACIENTE – EMERGENCIA



**Figure 15: Proceso registro paciente – emergencia**  
**Elaborado por: Hospital León Becerra de Guayaquil**

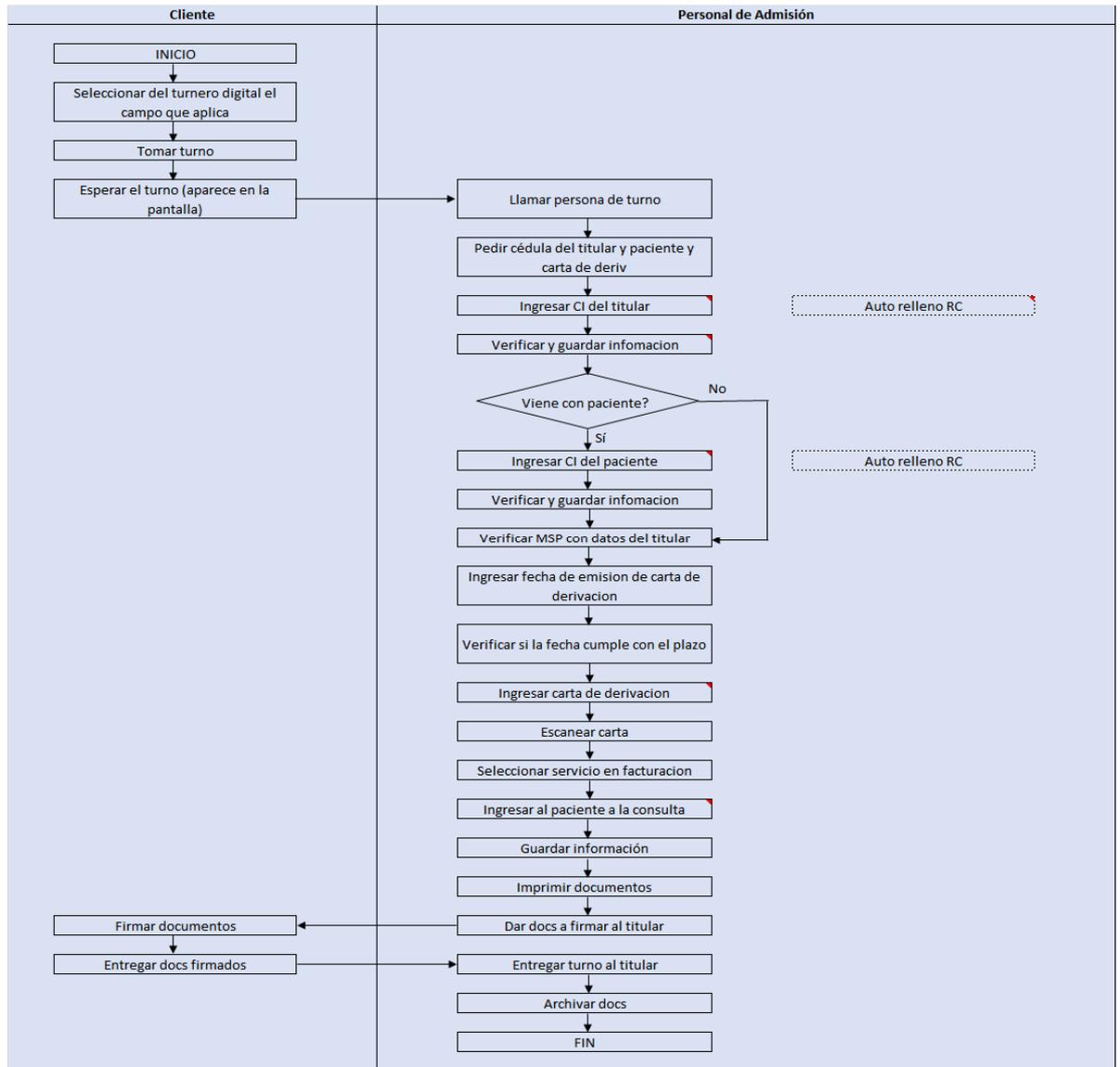
## PROCESO REGISTRO PACIENTE – HOSPITALIZACIÓN



**Figure 16:** Proceso registro paciente – hospitalización  
**Elaborado por:** Hospital León Becerra de Guayaquil

Así mismo como el hospital facilitó los diagramas de flujo con las mejoras respectivas para cada proceso, estos son:

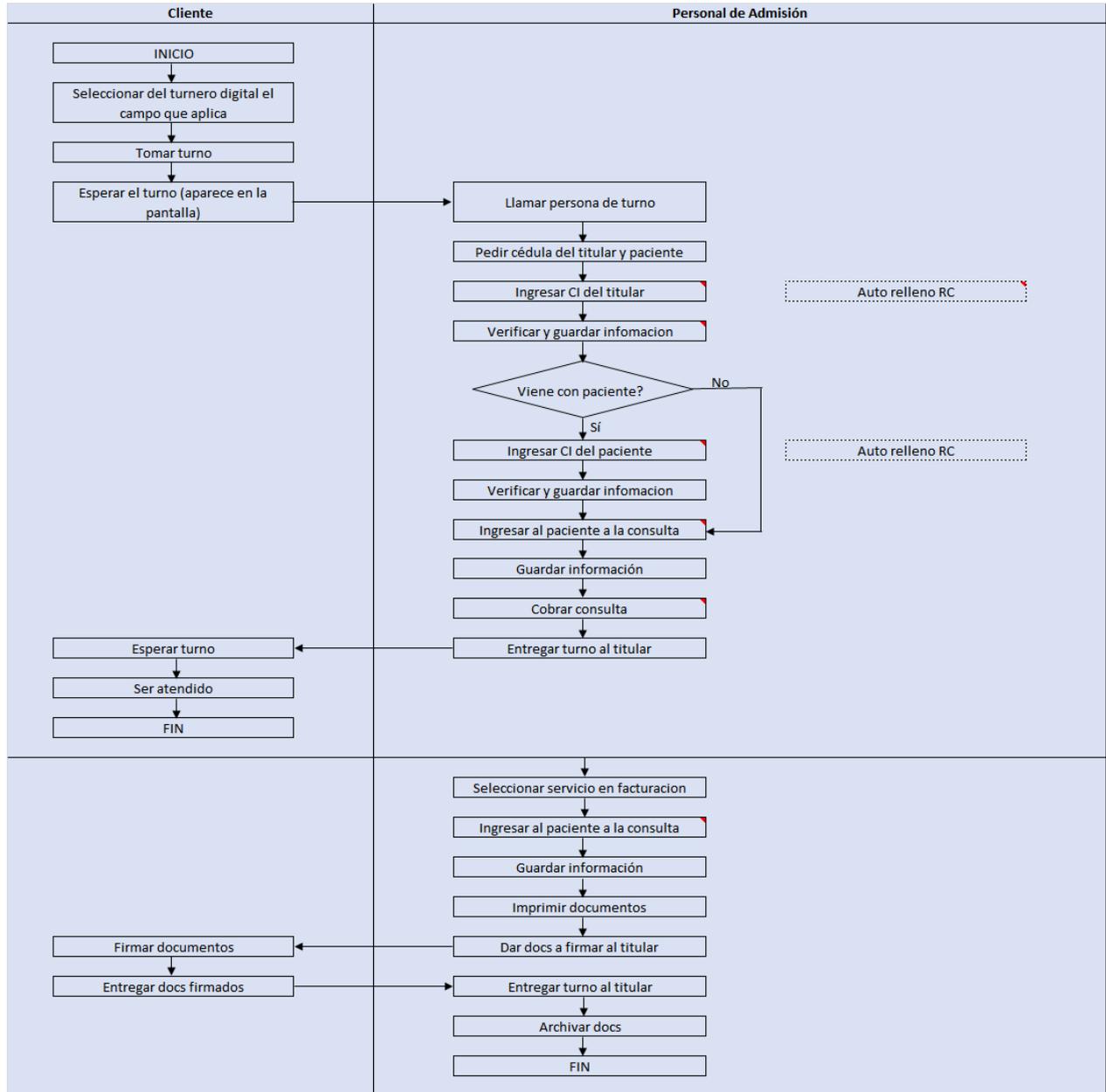
**PROCESO REGISTRO PACIENTE – CONSULTA EXTERNA – INGRESO CARTA  
(MEJORA PROPUESTA)**



**Figure 17:** Proceso registro paciente – consulta externa – ingreso carta (mejora propuesta)

**Elaborado por:** Hospital León Becerra

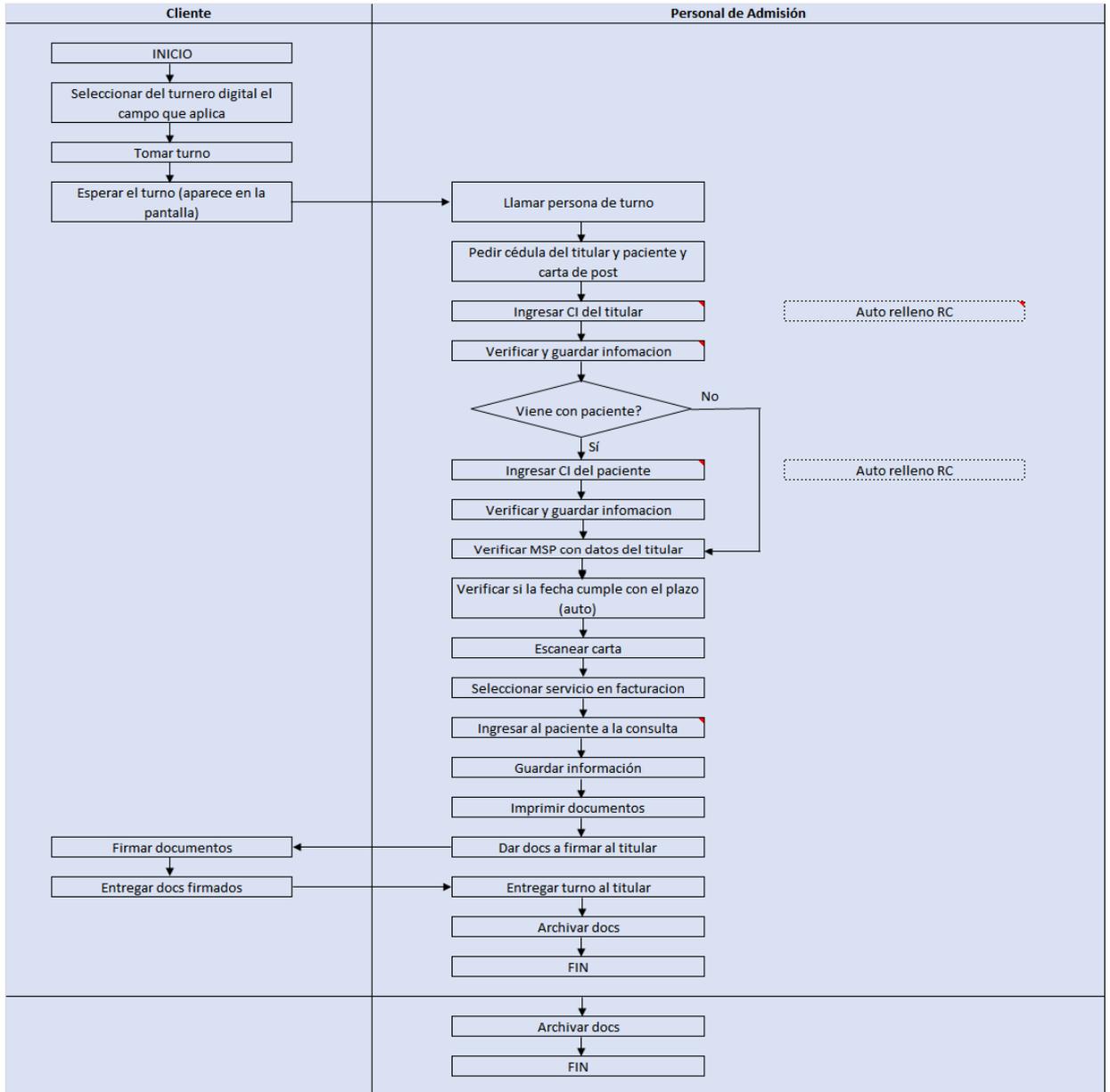
**PROCESO REGISTRO PACIENTE – CONSULTA EXTERNA – PARTICULAR  
(MEJORA PROPUESTA)**



**Figure 18:** Proceso registro paciente – consulta externa – particular (mejora propuesta)

**Elaborado por:** Hospital León Becerra

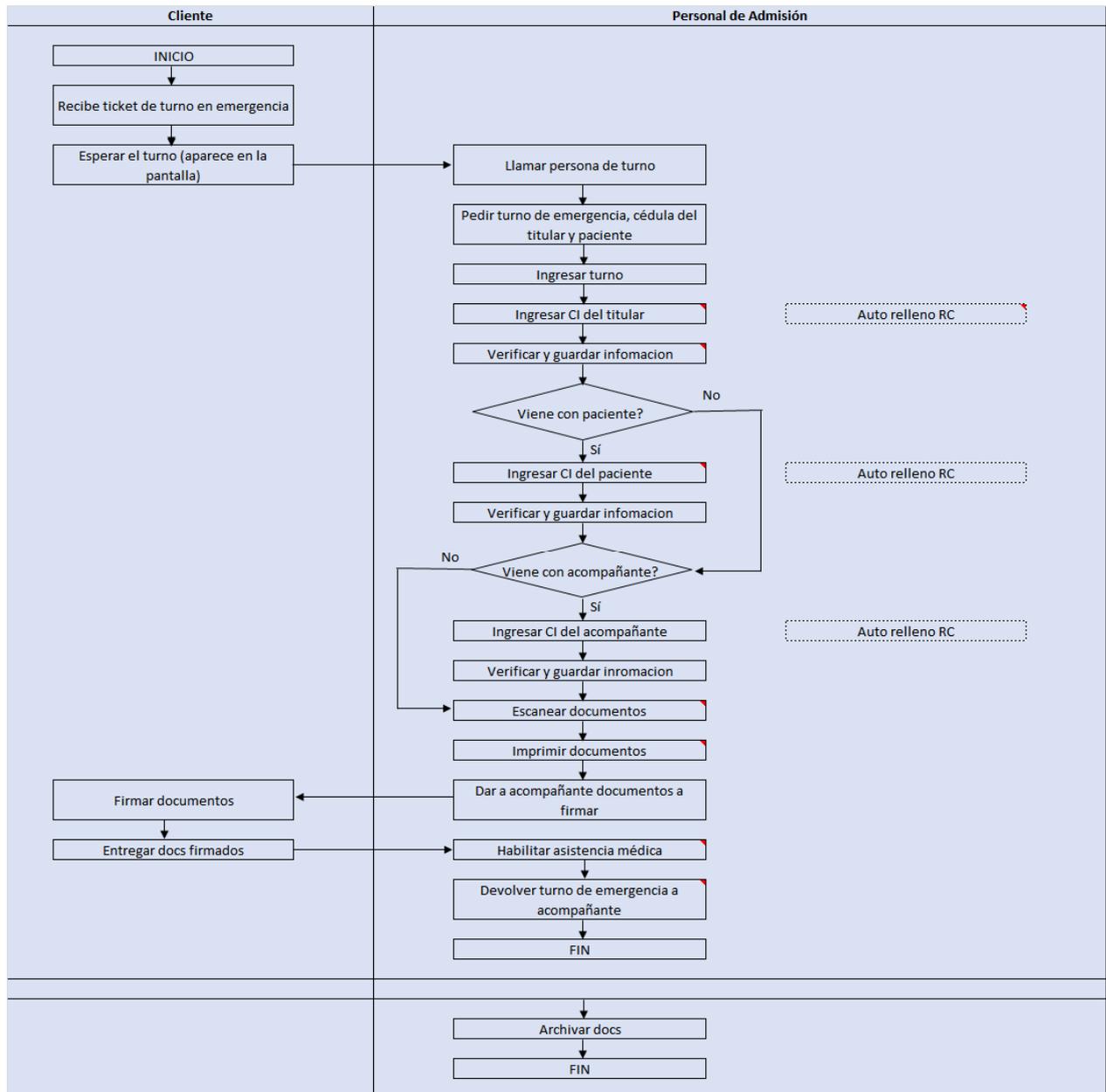
**PROCESO REGISTRO PACIENTE – CONSULTA EXTERNA – POSTHOSPITALARIO  
(MEJORA PROPUESTA)**



**Figure 19:** Proceso registro paciente – consulta externa – posthospitalario (mejora propuesta)

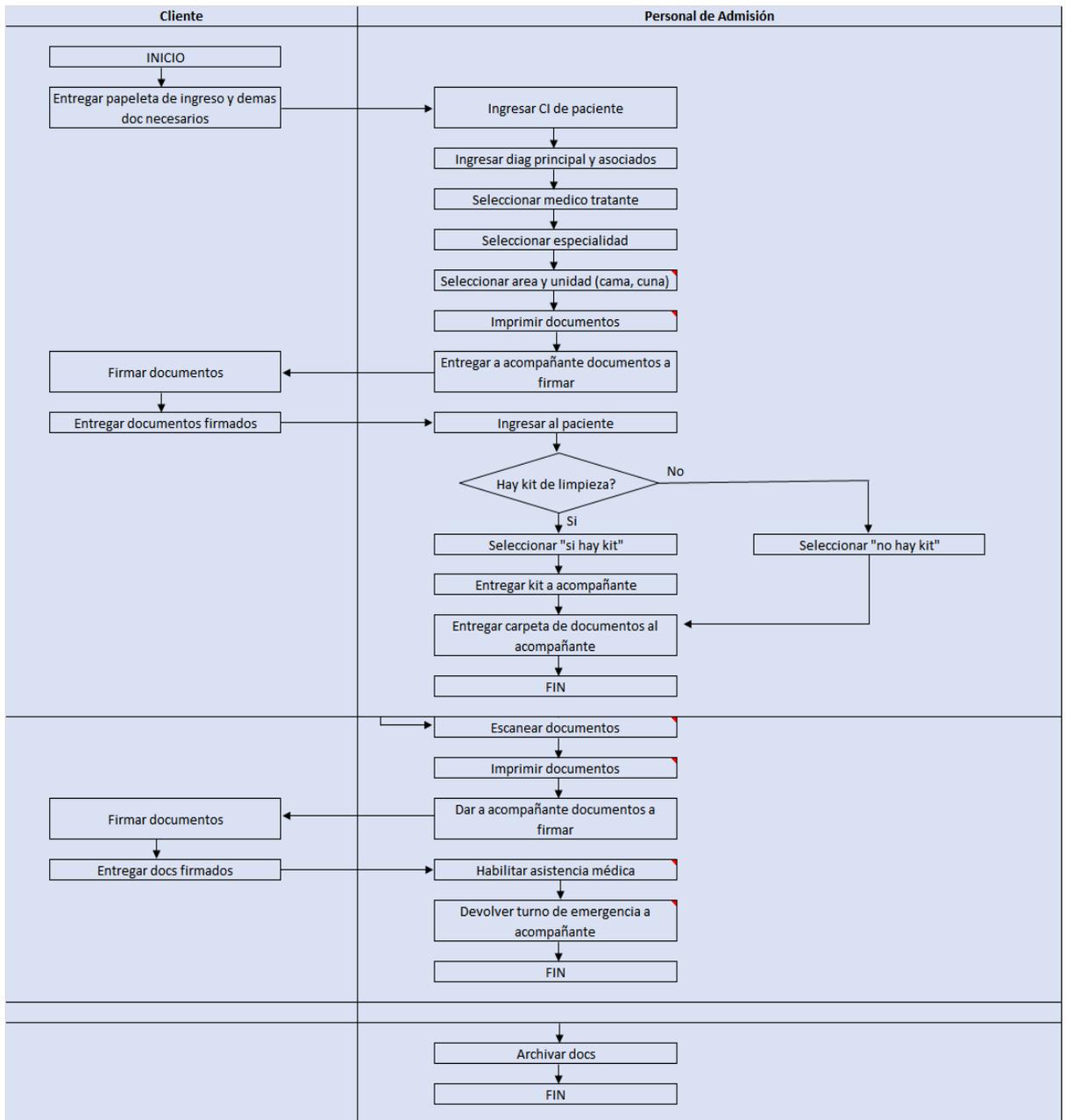
**Elaborado por:** Hospital León Becerra

**PROCESO REGISTRO PACIENTE – EMERGENCIA  
(MEJORA PROPUESTA)**



**Figure 20: Proceso registro paciente – emergencia  
(mejora propuesta)  
Elaborado por: Hospital León Becerra**

**PROCESO REGISTRO PACIENTE – HOSPITALIZACIÓN  
(MEJORA PROPUESTA)**



**Figure 21: Proceso registro paciente – hospitalización  
(mejora propuesta)  
Elaborado por: Hospital León Becerra**

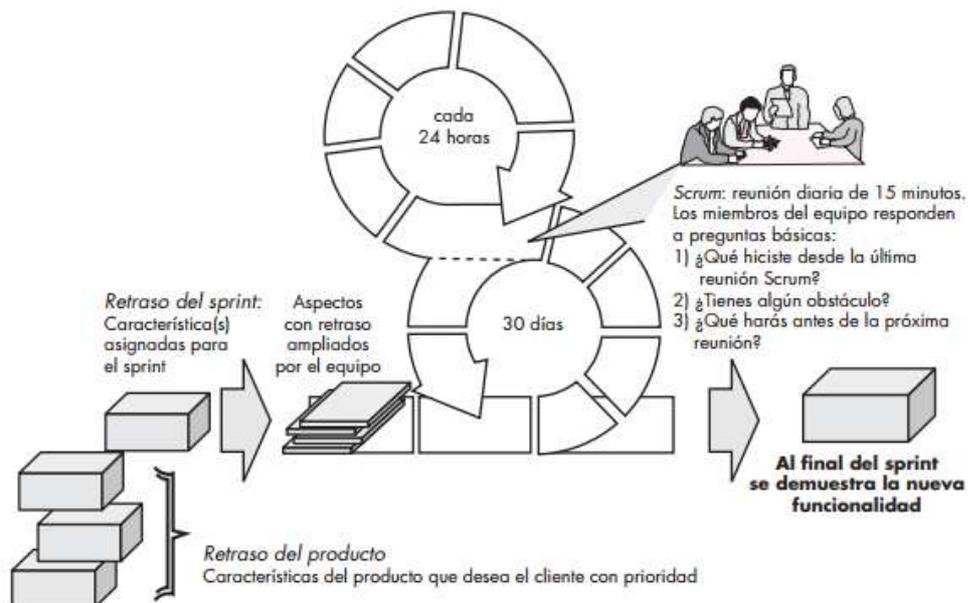
## 3.2. Metodología de desarrollo

Además, en cuanto al desarrollo del software que es lo primordial de este proyecto se ha escogido trabajar con la metodología Scrum, para llegar a comprender y utilizarla de la manera adecuada aprovechando las ventajas de este método de trabajo hay que tener claro algunos conceptos partiendo de que es ingeniería de software y como se ha venido desarrollando. Incluso saber que Scrum es un tipo de metodología ágil que vino a dejar atrás a la metodología comúnmente usada como lo es la metodología de cascada.

### 3.2.1. Metodología SCRUM

Para definir que es SCRUM se debe partir desde que su nombre es igual al de una jugada que se hace en rugby, que consiste en que todos los jugadores de los dos equipos rodean el balón, cada equipo trabaja en conjunto para obtener el balón y continuar el juego, esta jugada es igual al proceso que se maneja en SCRUM.

Entonces SCRUM es una metodología ágil para desarrollar software que tiene un proceso para analizar comprendido por actividades básicas como: determinar requerimientos, analizar, diseñar, evaluar y finaliza con la entrega del software. En cada una de las actividades básicas se emplean patrones el más conocido es el sprint, se puede tener varios y lo que se realiza dentro de un sprint es determinar el problema a resolver, el tiempo que se demora el equipo de trabajo en efectuar los cambios, la revisión y entrega de la solución.



**Figure 22: Proceso SCRUM**  
Elaborado por: (Pressman, 2010)

Esta metodología trabaja con patrones dentro de su proceso como se mencionó antes, mismos que resultan eficaces al aplicarlos en un proyecto en el que no se tiene mucho tiempo para su desarrollo, los requerimientos suelen cambiar siempre y los negocios son considerados críticos. Estos patrones de los que se comenta tienen definido un conjunto de acciones para el desarrollo que son:

1. Los sprints tienen longitud fija, por lo general de dos a cuatro semanas. Corresponden al desarrollo de una liberación del sistema en XP.
2. El punto de partida para la planeación es la cartera del producto, que es la lista de trabajo por realizar en el proyecto. Durante la fase de valoración del sprint, esto se revisa, y se asignan prioridades y riesgos. El cliente interviene estrechamente en este proceso y al comienzo de cada sprint puede introducir nuevos requerimientos o tareas.
3. La fase de selección incluye a todo el equipo del proyecto que trabaja con el cliente, con la finalidad de seleccionar las características y la funcionalidad a desarrollar durante el sprint.
4. Una vez acordado, el equipo se organiza para desarrollar el software. Con el objetivo de revisar el progreso y, si es necesario, volver a asignar prioridades al trabajo, se realizan reuniones diarias breves con todos los miembros del equipo. Durante esta etapa, el equipo se aísla del cliente y la organización, y todas las comunicaciones se canalizan a través del llamado "maestro de Scrum". El papel de este último es proteger al equipo de desarrollo de distracciones externas. La forma en que el trabajo se realiza depende del problema y del equipo. A diferencia de XP, Scrum no hace sugerencias específicas sobre cómo escribir requerimientos, desarrollar la primera prueba, etcétera. Sin embargo, dichas prácticas XP se usan cuando el equipo las considera adecuadas.
5. Al final del sprint, el trabajo hecho se revisa y se presenta a los participantes. Luego comienza el siguiente ciclo de sprint. (Sommerville, 2011)

### **3.3. Conclusión del levantamiento de información**

La información que se pudo recolectar sirve de mucho para el desarrollo del proyecto, con estos datos se puede definir los requerimientos de la mejor manera y este es el paso más importante ya que de este se parte, es la base para cumplir con los objetivos planteados.

## **CAPÍTULO IV: PROPUESTA TECNOLÓGICA**

### **4.1. Desarrollo de la Reingeniería del Proceso de Registro de Pacientes en Admisión**

Una vez recolectados y procesados los datos para obtener la información necesaria ya se procede a utilizar la metodología de desarrollo escogida que es SCRUM, empezando por la selección de la arquitectura, levantamiento de información técnica, definición de requerimientos, herramientas de desarrollo, análisis y diseño, desarrollo, y pruebas.

### **4.2. Arquitectura de la aplicación**

Se ha decidido mantener la misma arquitectura, entonces se debe conocer que el sistema al cual se le ha realizado la reingeniería está desarrollado bajo el sistema operativo más usado que es el Microsoft Windows versión 7 home, por lo que se utilizó el la herramienta IDE Visual Studio en su versión 2010 lanzada por Microsoft, está programada en lenguaje C++ y C #, pese a que se debe adquirir una licencia es lo bastante asequible e incluso tiene versiones exprés las cuales se pueden usar sin tener licencia, una de sus ventajas es la de fácil manejo y que permite programar en diferentes lenguajes.

El software se seguirá desarrollando en el lenguaje Visual Basic .NET, para la administración de datos usan el IDE Microsoft SQL Server Management Studio 2008 R2 ya que trabajan con una base de datos SQL Server, ya que se debe almacenar una gran cantidad de datos y es por esto que se usa un servidor con sistema operativo.

**Tabla 7:** Cuadro de Recursos que se usará para el desarrollo

Recurso	Tipo de Recurso	Cantidad	Especificaciones
<b>PC</b>	Hardware	1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Windows 7 home</li><li>• Procesador AMD athlon dual core 2.10GHz</li><li>• RAM 3GB</li><li>• SO de 64 bits</li></ul>
<b>Servidor</b>	Hardware	1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Procesador Intel 2.50 GHz</li><li>• Memoria RAM 4GB Recomendado</li><li>• Disco duro X de 100GB Disponibles</li></ul>
<b>Visual Studio</b>	Software	1	<ul style="list-style-type: none"><li>• versión 2010</li></ul>
<b>SQLServer</b>	Software	1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Versión 2008</li><li>• 64 bits</li></ul>

**Elaborado por:** La Autora

### **4.3. Aplicación de la Metodología al proyecto**

#### **4.3.1. Establecimiento de: Requerimientos, Herramientas a usar, y fecha de entrega de sprints y retroalimentación.**

El proyecto como se mencionó antes será desarrollado en el IDE Visual Studio 2010, que es

Un conjunto completo de herramientas de desarrollo para la generación de aplicaciones web ASP.NET, Servicios Web XML, aplicaciones de escritorio y aplicaciones móviles. Visual Basic, Visual C# y Visual C++ utilizan todos el mismo entorno de desarrollo integrado (IDE), que habilita el uso compartido de herramientas y facilita la creación de soluciones en varios lenguajes. Asimismo,

dichos lenguajes utilizan las funciones de .NET Framework, las cuales ofrecen acceso a tecnologías clave para simplificar el desarrollo de aplicaciones web ASP y Servicios Web XML. (“Introducción a Visual Studio”, s. f.)



**Figure 23:** Logo Visual Studio 2010  
**Elaborado por:** (“Visual Studio 2010”, s. f.)

Usando el lenguaje de programación Visual Basic .NET ya que

Visual Basic ofrece una manera rápida y sencilla de crear aplicaciones de Windows basadas en .NET Framework, aplicaciones web y aplicaciones para dispositivos móviles. Como con todos los programas diseñados para .NET Framework, los programas escritos en Visual Basic se benefician de la seguridad y de la interoperabilidad de lenguajes. (“Tecnologías y lenguajes de Visual Studio”, s. f.)



**Figure 24:** Logo Lenguaje Visual Basic .NET  
**Elaborado por:** (“Lenguaje Visual Basic”, s. f.)

Y como manejador de datos Microsoft SQL Server Management 2008 R2 que es

un entorno gratuito e integrado para obtener acceso, configurar, administrar y desarrollar todos los componentes de SQL Server, así como para combinar un amplio grupo de herramientas gráficas y enriquecidos editores de scripts que proporcionan acceso a SQL Server para programadores y administradores de todos los niveles. (“Microsoft SQL Server 2008 Management Studio Express”, s. f.)



**Figura 27:** Logo Microsoft SQL Server 2008 Management Studio Express  
**Elaborado por:** ("Microsoft SQL Server 2008 Management Studio Express", s. f.)

El levantamiento de información que se realizó previamente es el que sirvió para conocer e identificar los requerimientos que tienen todos los involucrados, en especial el cliente o suscrito, con el fin de tomar esa información de guía para el desarrollo de la reingeniería.

Los requerimientos establecidos vistos de manera técnica fueron:

- Flujograma del Proceso de Registro.
- Definir tipo de servicio, tipo de consulta y tipo de hospitalización.
- Determinar datos obligatorios.
- Rediseño secuencia de acceso a ventanas
- Rediseño de Pantalla/Ventana de Registro de Paciente:
  - Pestañas:
    - Registro Titular
    - Registro Paciente
    - Imprimir
- Creación Pestaña MSP
- Creación nuevos Componentes:
  - Combo box: clasificación seguros
  - Combo box: tipo Seguro IESS
  - Check Box: tipo documentos seguro IESS
- Creación nuevos Items:
  - Creación tabla clasificación seguros
  - Creación tabla tipo Documentos seguro IESS
  - Store Procedures
- Acceso a la página MSP al mismo tiempo que se está registrando numero C.I. del paciente.
- Reorganizar proceso de Escanear

También se definió como fecha de inicio del proyecto el 13/06/2017 hasta fecha entrega total de tesis. Con días para evaluación y retroalimentación a realizarse a partir de fecha de inicio del proyecto cada 2 semanas. Para constatar el cumplimiento de los requerimientos se realizó un acta de inicio de Proyecto, y para el cumplimiento de entrega de los sprints las actas de entregables.

### 4.3.2. Análisis y Diseño

Una vez recopilada la información, establecido las herramientas a usar, los requerimientos, y fecha de entrega de sprints y retroalimentación se procede a implementar la técnica de historias de uso (anexo 4).

Una historia de uso es una técnica que permite documentar la descripción de una función que debe hacer el software, que al momento de implementar le genere valor agregado al cliente. Su estructura es:

- Colocarle un nombre corto y descriptivo,
- Describir la función en forma de conversación o monólogo del usuario que este describiendo la función a realizar,
- Definir un criterio para validar y verificar que indicará el término y aceptación por parte del cliente la función a realizarse.

y también se debe hacer historias de uso por cada información relevante para el software a implementar.

Se definió como usuarios a las oficinistas de admisión que serán las encargadas de interactuar con el sistema.

**Tabla 8:** Historia de Usuario: Elegir Tipo Seguro

<b>historia de Usuario: Elegir Tipo Seguro</b>	
<b>Número: 1</b>	<b>Usuario: Oficinista de Admisión</b>
<b>Descripción</b>	
<b>Quiero el tipo de seguro o forma de pago del paciente por así decirlo.</b>	
<b>Validación</b>	
El oficinista de admisión podrá indicar el tipo de seguro o forma de pago del paciente al momento de registrar nuevo o algún paciente ya existente usando un combo box que contenga lista de tipo de seguro.	

**Elaborado por:** La Autora

**Tabla 9:** Historia de Usuario: Ordenar los Tipo Seguro

---

<b>historia de Usuario: Ordenar los Tipo Seguro</b>	
<b>Número: 2</b>	<b>Usuario: Oficinista de Admisión</b>
<b>Descripción</b>	
Quisiera que los tipos de seguro estén ordenado y no se haga una lista inmensa donde no se encuentra todo rápido	
<b>Validación</b>	
El oficinista de admisión podrá indicar el tipo de seguro para el cual creará una tabla llamada clasificación de seguro.	

---

**Elaborado por:** La Autora

**Tabla 10:** Historia de Usuario: Ordenar Documentos Habilitantes

---

<b>historia de Usuario: Ordenar Documentos Habilitantes</b>	
<b>Número: 3</b>	<b>Usuario: Oficinista de Admisión</b>
<b>Descripción</b>	
Quisiera que los documentos habilitantes estén ordenados para no demorar en la búsqueda	
<b>Validación</b>	
El oficinista de admisión podrá ubicar más rápido los docs habilitantes mediante un checkbox, para lo que se creará una nueva tabla llamada tipo documento seguro IESS	

---

**Elaborado por:** La Autora

**Tabla 11:** Historia de Usuario: Validar escaneo de documentos habilitantes

---

<b>historia de Usuario: validar escaneo de documentos habilitantes</b>	
<b>Número: 4</b>	<b>Usuario: Director de Procesos y Normatización</b>
<b>Descripción</b>	
Quisiera que al momento de escanear se pueda indicar tal documento se va a escanear y si no se tiene eso se alerte al oficinista que falta ese doc.	
<b>Validación</b>	
El oficinista de admisión podrá validar que documento habilitante está escaneando y será notificado de si alguno falta.	

---

**Elaborado por:** La Autora

**Tabla 12:** Historia de Usuario: la secuencia de pantallas/ventanas

---

<b>historia de Usuario: la secuencia de pantallas/ventanas</b>	
<b>Número: 6</b>	<b>Usuario: Director de Procesos y Normatización</b>
<b>Descripción</b>	
Quisiera que el registro del paciente sea de tal forma que permita al oficinista llenar campo por campo, doc escaneado y lo demás del proceso, y al faltar uno no permita seguir realizando el proceso.	
<b>Validación</b>	
El oficinista de admisión podrá registrar de forma secuencial.	

---

**Elaborado por:** La Autora

**Tabla 13:** Historia de Usuario: la secuencia de pantallas/ventanas

---

<b>historia de Usuario: Registro tipo seguro, tipo ingreso</b>	
<b>Número: 7</b>	<b>Usuario: Director de Procesos y Normatización</b>
<b>Descripción</b>	
Quisiera que al registrar el tipo seguro se pueda escoger el tipo de ingreso.	
<b>Validación</b>	
El oficinista de admisión podrá indicar primero la clasificación de seguro o forma de pago, lo que hará que se cargue un combo box con el tipo de seguro, después de llenar eso se cargará tipo de ingreso y finalmente los documentos habilitantes de cuerdo a la anterior selección.	

---

**Elaborado por:** La Autora

El nuevo flujo del proceso de registro será el siguiente:

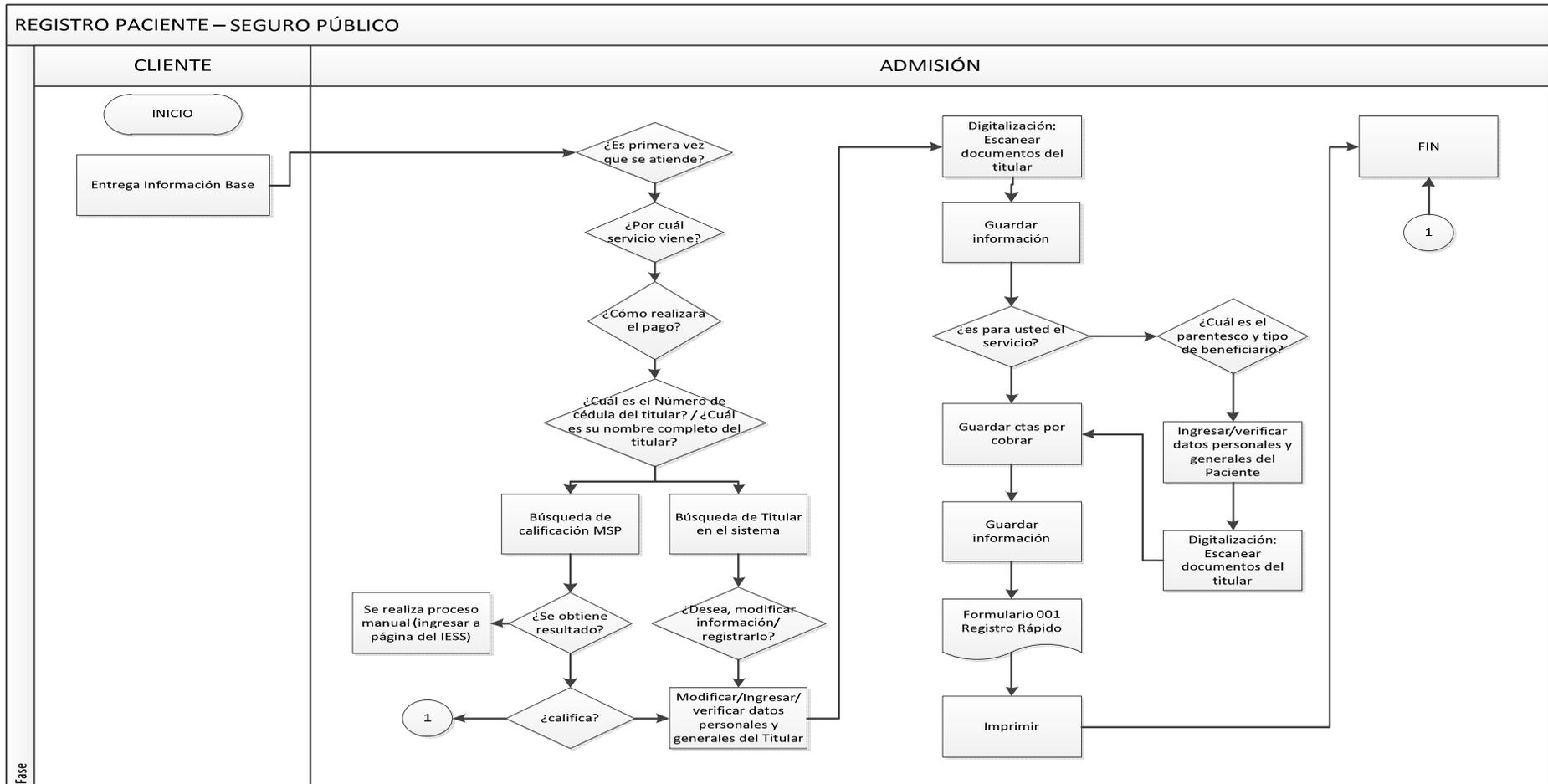
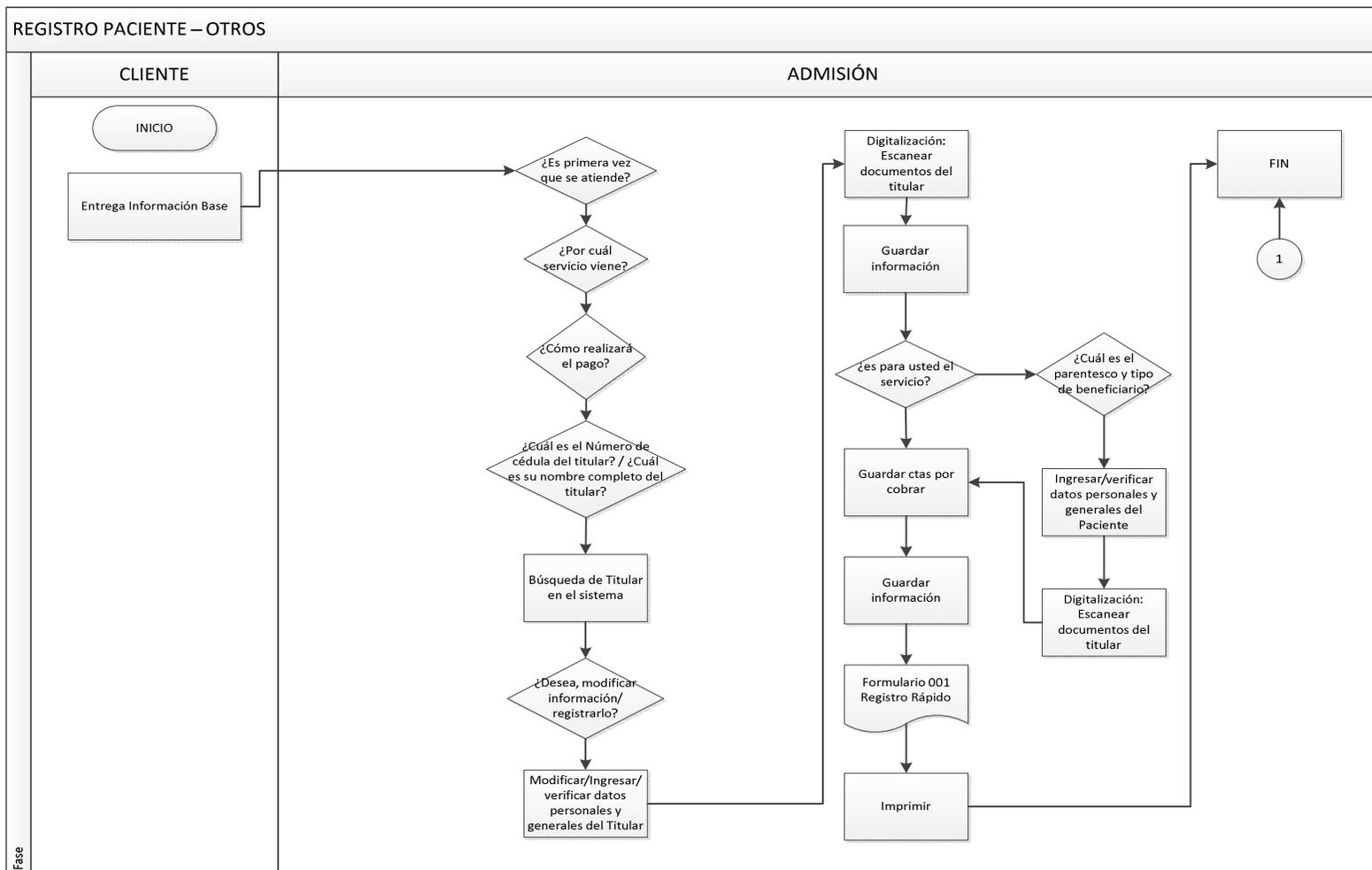


Figure 25: Nuevo Diagrama de Flujo Proceso Registro Paciente-Seguro Público  
Elaborado por: La Autora



**Figura 26:** Nuevo Diagrama de Flujo Proceso Registro Paciente-Otros  
**Elaborado por:** La Autora

### 4.3.3. Modelación de Datos

Actualmente el Hospital León Becerra de Guayaquil no cuenta con un modelo entidad relación, pero aun así maneja una buena lógica en cuanto como se deben relacionar los datos.

MAJOMA es un sistema de control hospitalario el cual maneja una enorme cantidad de datos, por ende tiene un sin número de tablas y store procedures. El proceso de registro de pacientes utiliza las siguientes tablas:

**Tabla 14:** Tabla Paciente de la Base de Datos del Hospital León Becerra de Guayaquil

tabla paciente
Campo
Id
Cedula
tipo_identificacion
primer_nombre
segundo_nombre
apellido_paterno
apellido_materno
Genero
fecha_nacimiento
lugar_nacimiento
Ocupación
estado_civil
tipo_sangre
Nacionalidad
País
Provincia
Ciudad
Dirección
Teléfono
Celular
Otro
Observación
lugar_trabajo
tipo_parentesco
tipo_beneficiario
cedula_titular
tipo_seguro
des_campo1
des_campo2
des_campo3
usuario_ingreso
fecha_ingreso
usuario_modificacion
fecha_modificacion
Pcname
Status
status_discapacidad
carnet_conadis
status_otro_seguro
tipo_seguro_ies
descripcion_otro_seguro
Étnico
Parroquia

Elaborado por: Hospital León Becerra

La tabla paciente es la principal que se relaciona con estas:

<b>tbTipoIdentificacionPersona</b>	
	codigo
	abreviatura
	descripcion
	status

<b>tbGenero</b>	
	codigo
	descripcion
	abreviatura
	status

<b>tbEstadoCivil</b>	
	codigo
	descripcion

<b>tbTipoSangre</b>	
	codigo
	descripcion

<b>tbPais</b>	
	codigo
	descripcion
	abreviatura

<b>tbProvincia</b>	
	codigo
	pais
	descripcion
	abreviatura
	diprovincia

<b>tbCiudad</b>	
	codigo
	pais
	provincia
	descripcion
	abreviatura

<b>tbTipoBeneficiario</b>	
	id
	codigo
	descripcion
	status

tbTipoSeguro	
	codigo
	abrebiatura
	descripcion
	status
	dependencia

**Figure 27:** Tablas relacionadas a la Tabla Paciente de la Base de Datos del Hospital León Becerra de Guayaquil  
**Elaborado por:** Hospital León Becerra

Las tablas nuevas creadas son:

- Tabla de Clasificación Seguro
- Tabla Documentos Habilitantes

#### 4.3.3.1. Diccionario de Datos

**Tabla 15:** Tabla Paciente de la Base de Datos del Hospital León Becerra de Guayaquil - Estructura

Campo	Allow Nulls	Data Type	Lenght	Precision	Size
<b>Id</b>	No	Int	0	10	4
<b>Cedula</b>	No	Nvarchar	13	0	26
<b>tipo_identificacion</b>	No	Int		10	4
<b>primer_nombre</b>	No	Nvarchar	50	0	100
<b>segundo_nombre</b>	Yes	Nvarchar	50	0	100
<b>apellido_paterno</b>	No	Nvarchar	50	0	100
<b>apellido_materno</b>	Yes	Nvarchar	50	0	100
<b>Genero</b>	No	Nvarchar	1	0	2
<b>fecha_nacimiento</b>	No	Smalldatetime		16	4
<b>lugar_nacimiento</b>	Yes	Nvarchar	100	0	200
<b>Ocupación</b>	Yes	Nvarchar	100	0	200
<b>estado_civil</b>	No	Int	0	10	4
<b>tipo_sangre</b>	No	Int	0	10	4
<b>Nacionalidad</b>	No-	Int	0	10	4
<b>País</b>	No	Int	0	10	4
<b>Provincia</b>	No	Int	0	10	4
<b>Ciudad</b>	No	Int	0	10	4
<b>Dirección</b>	No	Nvarchar	500	0	1000
<b>Teléfono</b>	No	Nvarchar	10	0	20

<b>Celular</b>	No	Nvarchar	10	0	20
<b>Otro</b>	No	Nvarchar	10	0	20
<b>Observación</b>	No	Nvarchar	1000	0	2000
<b>lugar_trabajo</b>	No	Nvarchar	50	0	100
<b>tipo_parentesco</b>	No	Nvarchar	2	0	4
<b>tipo_beneficiario</b>	No	Nvarchar	2	0	4
<b>cedula_titular</b>	Yes	Nvarchar	13	0	26
<b>tipo_seguro</b>	No	Int	0	10	4
<b>des_campo1</b>	No	Nvarchar	50	0	100
<b>des_campo2</b>	No	Nvarchar	50	0	100
<b>des_campo3</b>	No	Nvarchar	50	0	100
<b>usuario_ingreso</b>	No	Int		10	4
<b>fecha_ingreso</b>	No	Smalldatetime		16	4
<b>usuario_modificacion</b>	No	Int		10	4
<b>fecha_modificacion</b>	No	Smalldatetime		16	4
<b>Pcname</b>	No	Nvarchar	50	0	100
<b>Status</b>	No	Int		10	4
<b>status_discapacidad</b>	Yes	Nvarchar	1	0	2
<b>carnet_conadis</b>	Yes	Nvarchar	50	0	100
<b>status_otro_seguro</b>	Yes	Nvarchar	1	0	2
<b>tipo_seguro_iess</b>	Yes	Nvarchar	10	0	20
<b>descripcion_otro_seguro</b>	Yes	Nvarchar	50	0	100
<b>Étnico</b>	Yes	Int		10	4
<b>Parroquia</b>	Yes	Int		10	4

**Elaborado por:** Hospital León Becerra

Los stores procedures fueron creados para cargar información a los nuevos componentes desde la base de datos, y estos son:

- spConsultaGeneralClasificacionSeguro
- spConsultarIngresoPorClasificacion
- spConsultarDocumentosHabilitantes

Más detalles en anexo 8

#### **4.3.4. Desarrollo de Reingeniería del Programa**

El software MAJOMA tenía esta interface gráfica para el registro del paciente:

Id:

Registro del Paciente | Digitalización | Documentos Digitalizados | Documentos Digitalizados Documents

**Información General del Paciente**

Identificación: CEDULA

Apellidos: Paterno  Materno

Nombres: Primer Nombre  Segundo Nombre

Fecha Nac: 10/08/2017   Genero: MASCULINO

L. Nacimiento: Lugar  Ocupación: Ocupación

Estado Civil: SOLTERO(A)  Nacionalidad: ECUADOR

Cultura Étnicas: INDIGENA

**Información Domiciliaria**

Provincia:  Ciudad:

Parroquia:

Dirección:

Teléfono:  Celular:  Otro:

Lugar Trabajo:

Tipo Sangre: No Especificar  Tipo Seguro: IESS

Discapacidad: N

Otro Seguro: N

**Información del Titular o Afiliado**

Parentesco: TITULAR

T. Beneficiario: Titular

Titular/Afiliado: Cedula Afiliado

Apellidos:

Nombres:

Observación:

⚙️ Detalles Clientes (Cuentas por Cobrar)

**Figure 28:** ventana registro paciente anterior  
**Elaborado por:** Hospital León Becerra de Guayaquil

Id:

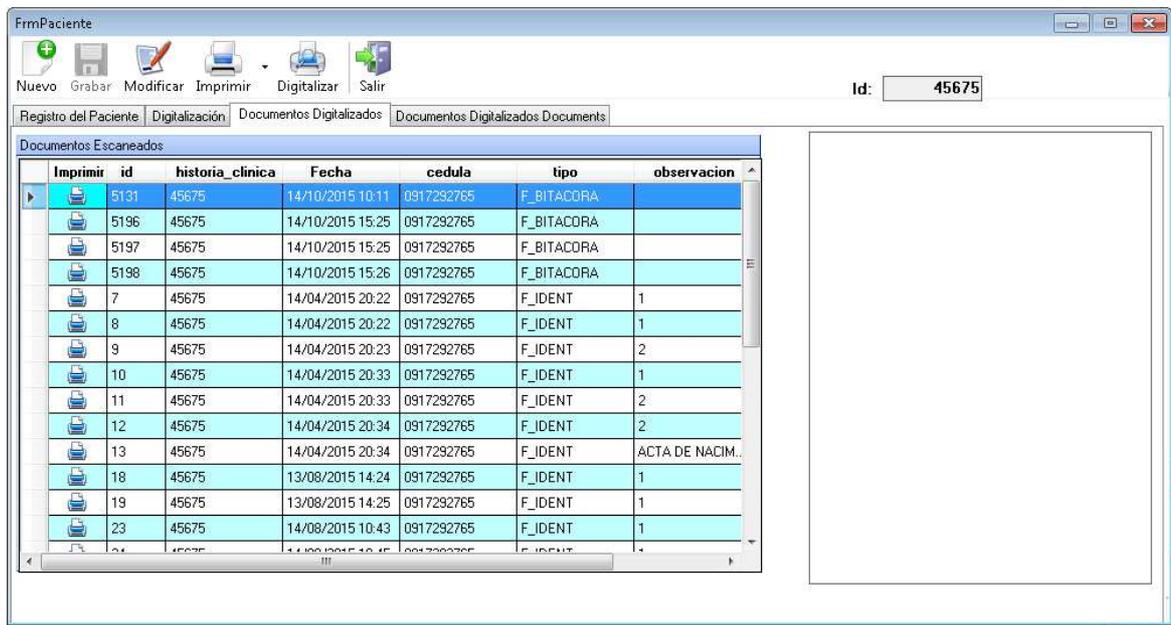
Registro del Paciente | Digitalización | Documentos Digitalizados | Documentos Digitalizados Documents

Documento

EM\_TERAP - EMERGENCIA AMBULATORIA NOTAS DE EVOLUCION TERAPIA

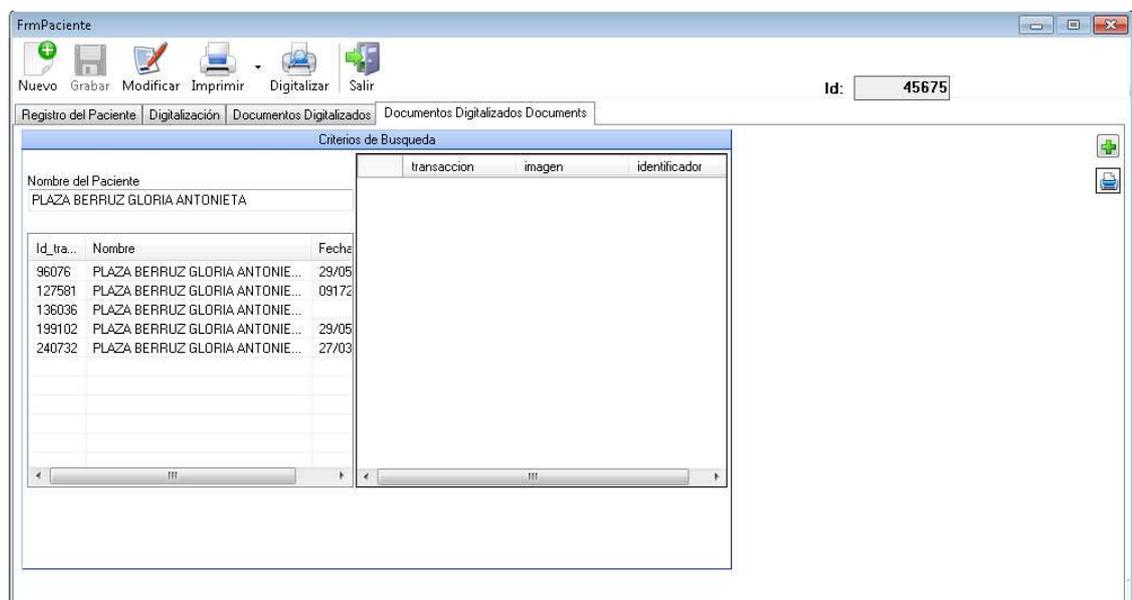
Observación

**Figura 29:** pestaña para digitalización dentro de ventana registro paciente  
**Elaborado por:** Hospital León Becerra de Guayaquil



**Figura 35:** pestaña para consulta documentos digitalizados dentro de ventana registro paciente.

**Elaborado por:** Hospital León Becerra de Guayaquil



**Figure 30:** pestaña para documentos digitalizados dentro de ventana registro paciente.

**Elaborado por:** Hospital León Becerra de Guayaquil

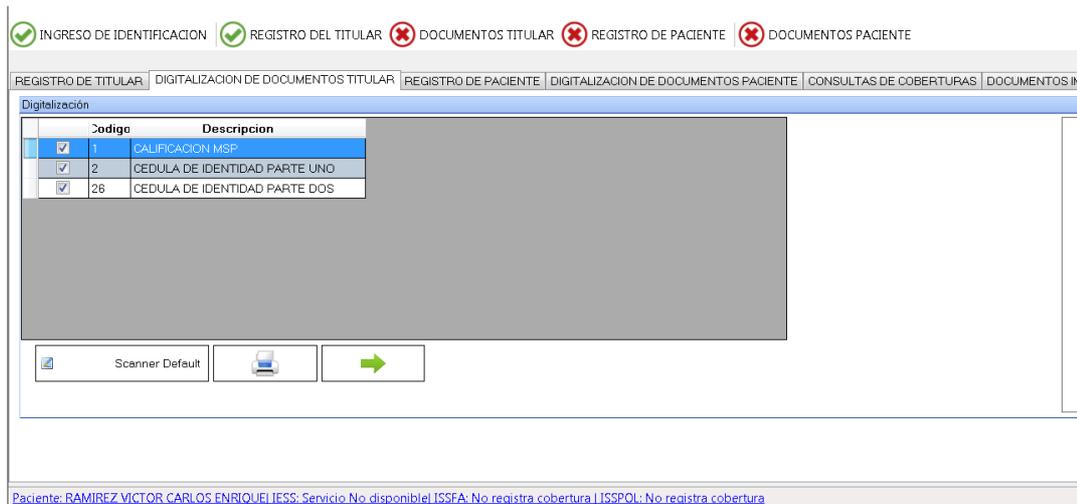
A continuación, se presenta rediseño:

The screenshot shows a web interface for patient registration. At the top, there is a navigation bar with several tabs: 'INGRESO DE IDENTIFICACION' (active, marked with a green check), 'REGISTRO DEL TITULAR', 'DOCUMENTOS TITULAR', 'REGISTRO DE PACIENTE', and 'DOCUMENTOS PACIENTE'. Below this is a secondary navigation bar with tabs: 'REGISTRO DE TITULAR' (active), 'DIGITALIZACION DE DOCUMENTOS TITULAR', 'REGISTRO DE PACIENTE', 'DIGITALIZACION DE DOCUMENTOS PACIENTE', 'CONSULTAS DE COBERTURAS', and 'DOCUMENTOS IN'. The main content area is titled 'Información General' and contains a red heading 'IDENTIFICACION TITULAR'. Below the heading, there is a dropdown menu labeled 'CEDULA' with the value '0930066691' displayed in a text input field.

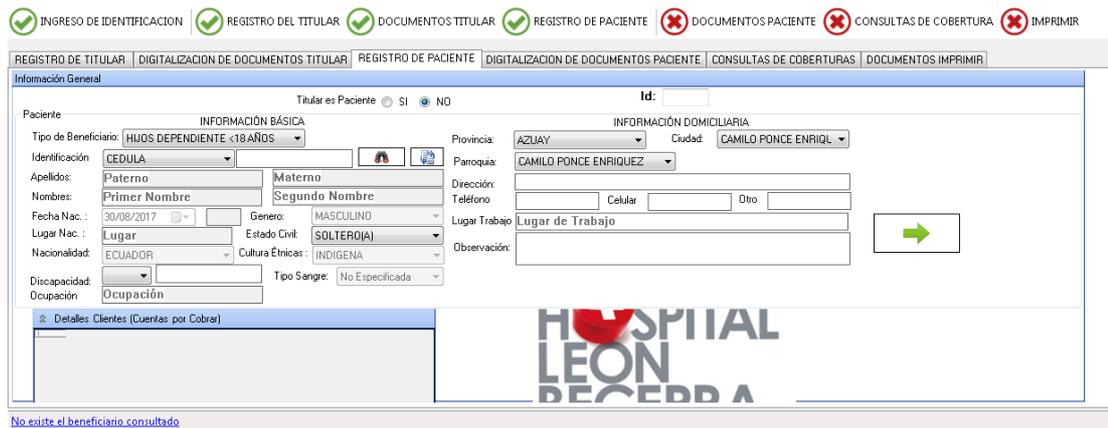
Figura 31: Ventana Registro Paciente – Pestaña Identificación de Titular

The screenshot shows a web interface for patient registration. At the top, there is a navigation bar with several tabs: 'INGRESO DE IDENTIFICACION' (active, marked with a green check), 'REGISTRO DEL TITULAR', 'DOCUMENTOS TITULAR', 'REGISTRO DE PACIENTE', and 'DOCUMENTOS PACIENTE'. Below this is a secondary navigation bar with tabs: 'REGISTRO DE TITULAR' (active), 'DIGITALIZACION DE DOCUMENTOS TITULAR', 'REGISTRO DE PACIENTE', 'DIGITALIZACION DE DOCUMENTOS PACIENTE', 'CONSULTAS DE COBERTURAS', and 'DOCUMENTOS IN'. The main content area is titled 'Información General' and contains a red heading '0930066691'. Below the heading, there are two sections: 'INFORMACIÓN BÁSICA' and 'INFORMACIÓN DOMICILIARIA'. The 'INFORMACIÓN BÁSICA' section includes fields for 'Apellidos' (RAMIREZ), 'Nombres' (CARLOS ENRIQUE), 'Fecha Nac.' (21/01/1989), 'Lugar Nac.', 'Nacionalidad' (ECUADOR), 'Discepacidad', 'Ocupación', 'Genero' (MASCULINO), 'Estado Civil' (SOLTERO(A)), and 'Tipo Sangre' (No Especificada). The 'INFORMACIÓN DOMICILIARIA' section includes fields for 'Provincia' (GUAYAS), 'Ciudad' (GUAYAQUIL), 'Parroquia' (9 DE OCTUBRE), 'Dirección' (38 Y LA FGD), 'Teléfono' (2342), 'Celular' (121231), 'Lugar Trabajo' (HLB), and 'Observación'. A green arrow button is located at the bottom right of the form.

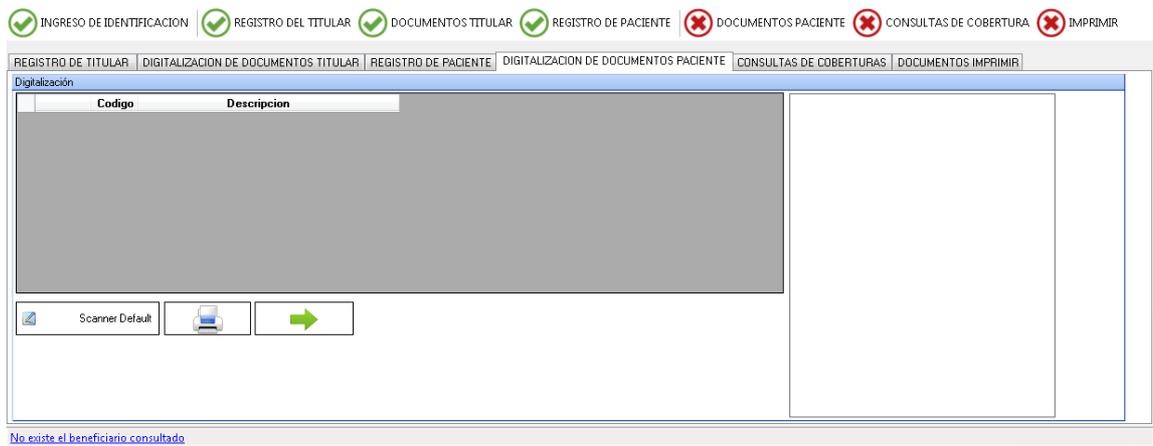
Figura 32: Ventana Registro Paciente Propuesta- Pestaña Registro Titular



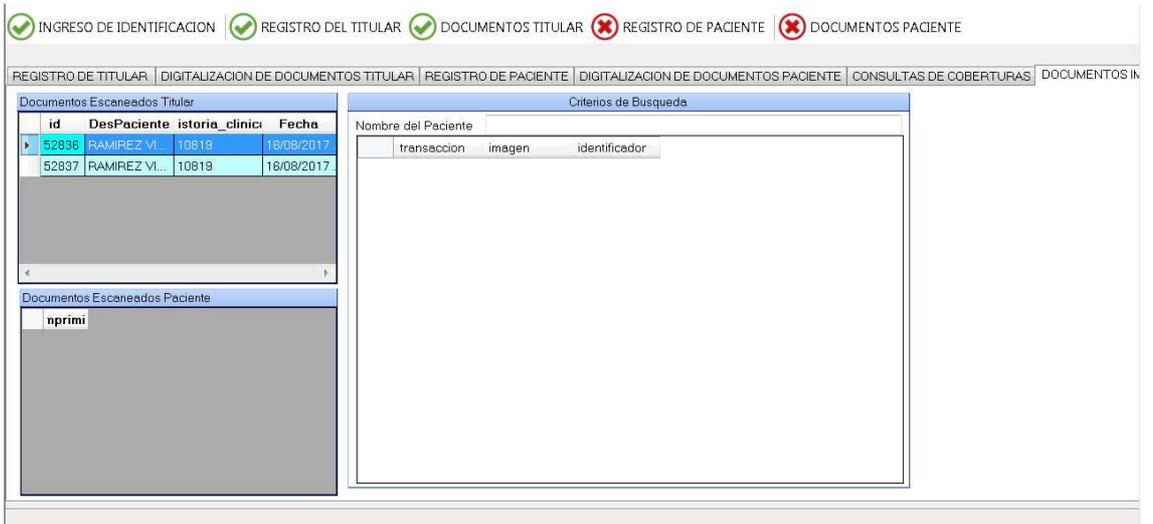
**Figura 33:** Ventana Registro Paciente Propuesta- Pestaña Digitalización de Documentos Titular



**Figura 34:** Ventana Registro Paciente Propuesta- Pestaña Registro Paciente



**Figura 35:** Ventana Registro Paciente Propuesta- Pestaña Digitalización de Documentos Paciente



**Figura 36:** Ventana Registro Paciente Propuesta- Pestaña Documentos Imprimir

INGRESO DE IDENTIFICACION  REGISTRO DEL TITULAR  DOCUMENTOS TITULAR  REGISTRO DE PACIENTE  DOCUMENTOS PACIENTE

REGISTRO DE TITULAR | DIGITALIZACION DE DOCUMENTOS TITULAR | REGISTRO DE PACIENTE | DIGITALIZACION DE DOCUMENTOS PACIENTE | CONSULTAS DE COBERTURAS | DOCUMENTOS IMPRIMIR

**RAMIREZ VICTOR CARLOS ENRIQUE**

**Número de documento de Identificación:** 0930066691

**Fecha de Cobertura de Seguro de Salud:** 30-08-2017

**Fecha Nacimiento:** 19/10/1989 **Edad:** 27

Seguro	Tipo de seguro	Registro de Cobertura
IESS		Si registra c
ISSFA		No registra cobertura
ISSPOL		No registra cobertura

**Fecha de cons**

[ente: RAMIREZ VICTOR CARLOS ENRIQUE | IESS: Servicio No disponible | ISSFA: No registra cobertura | ISSPOL: No registra cobertura](#)

Figura 37: Ventana Registro Paciente Propuesta- Pestaña Consultas de Coberturas

INGRESO DE IDENTIFICACION  REGISTRO DEL TITULAR  DOCUMENTOS TITULAR  REGISTRO DE PACIENTE  DOCUMENTOS PACIENTE  CONSULTAS DE COBERTURA  IMPRIMIR

REGISTRO DE TITULAR | DIGITALIZACION DE DOCUMENTOS TITULAR | REGISTRO DE PACIENTE | DIGITALIZACION DE DOCUMENTOS PACIENTE | CONSULTAS DE COBERTURAS | DOCUMENTOS IMPRIMIR

Documentos Escaneados Titular

id	DesPaciente	historia_clinica
52836	RAMIREZ VICT...	10819
52837	RAMIREZ VICT...	10819

Documentos Escaneados Paciente

Imprimir

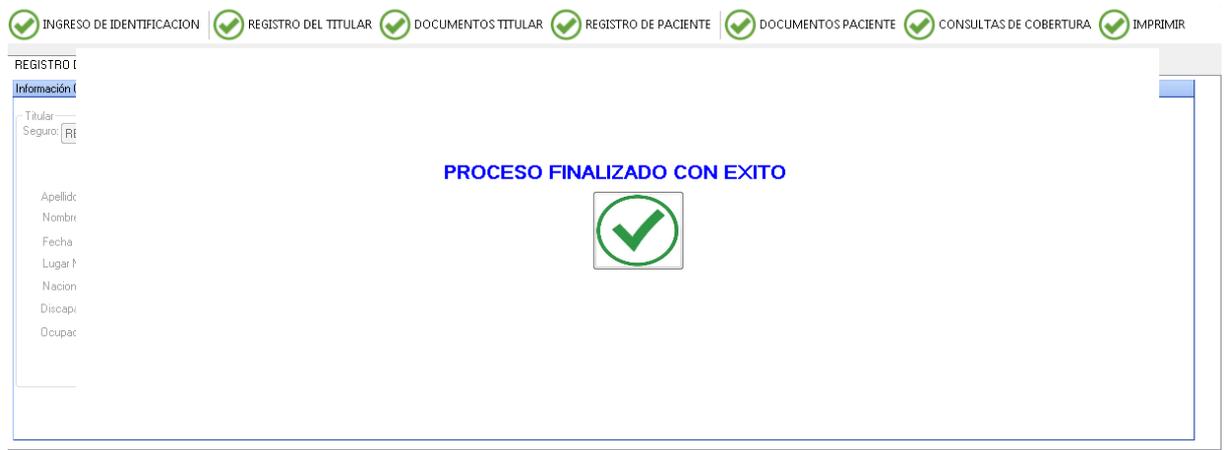
Criterios de Búsqueda

Nombre del Paciente

transaccion imagen identificador



Figura 38: Ventana Registro Paciente Propuesta- Pestaña Documentos Imprimir



**Figura 39:** Ventana Registro Paciente Propuesta- Pestaña Imprimir

## Especificaciones del software propuesto en anexo 9

Para poder cumplir con cada uno de los requerimientos se hizo lo siguiente:

- El oficinista de admisión podrá indicar el tipo de seguro o forma de pago del paciente al momento de registrar nuevo o algún paciente ya existente usando un combobox que contenga lista de tipo de seguro.
- El oficinista de admisión podrá indicar el tipo de seguro para el cual creará una tabla llamada clasificación de seguro.
- El oficinista de admisión podrá ubicar más rápido los docs habilitantes mediante un checkbox, para lo que se creará una nueva tabla llamada tipo documento seguro IESS.
- El oficinista de admisión podrá validar que documento habilitante está escaneando y será notificado de si alguno falta.
- El oficinista de admisión podrá validar que documento habilitante está escaneando y será notificado de si alguno falta.
- El oficinista de admisión podrá registrar de forma secuencial.
- El oficinista de admisión podrá indicar primero la clasificación de seguro o forma de pago, lo que hará que se cargue un combo box con el tipo de seguro, después de llenar eso se cargará tipo de ingreso y finalmente los documentos habilitantes de cuerdo a la anterior selección.

## Sprints

Los avances se han ido realizando respetando lo acordado en lo posible, se realizaron un total de 6 entregables (anexo 5-7) donde se documenta a detalle los requerimientos donde se determinan:

- Actividades del alcance
- Requerimientos que entregar
- Observaciones del cliente

Al término de la reingeniería del proceso de registro de pacientes en admisión se realizó un acta de finalización del proyecto (anexo 10) para documentar y dejar constancia de que el cliente/suscrito quedó conforme con lo desarrollado.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Como conclusiones se tiene:

- El hospital león becerra si necesita la reingeniería del proceso ya que quieren llegar a tener su propio ERP, implementando este proyecto lograrían tener una buena base para ello.
- Que las oficinistas de admisión todas están de acuerdo en que el sistema necesita tener un mejor orden, por lo que se realizó una reorganización de secuencias de pantallas/ventanas/pestañas. Con el fin de reducir el tiempo de atención y cumplir con todo el proceso del registro de pacientes.
- El proceso de buscar dentro de la página del MSP si el paciente califica o no califica para poder recibir atención pagando con seguro publico IESS, ISSFA, e ISSPOL mientras se realiza el proceso de registro, lo que ayuda también a reducir el tiempo de atención.
- Si se logra implementar correctamente el sistema, capacitando al usuario se logrará mejora en los demás procesos del hospital.

Como recomendaciones se tiene:

- El centro de salud debe de capacitar al usuario del sistema para que ingresen correctamente los datos, y así poder obtener todas las ventajas de la nueva versión del software.
- Aprovechar que al no permitir avanzar sin registrar todos los datos que se requieren del paciente
- Aprovechar que la validación de cedula a través de consultas que se hacen con el registro civil, ya que ayuda a otros departamentos a mejorar sus funciones porque trabajarían con los mismos datos sin tener mal escrito algún nombre o apellido. Como por ejemplo al departamento de auditoría le sirve de mucho que no falten documentos por escanear y los datos personales del paciente estén llenos correctamente.
- El centro de salud debe de capacitar al usuario del sistema.
- Se debe actualizar los demás procesos tal como se hizo con el proceso de admisión.
- Cambiar de tecnología a una plataforma abierta por tema de costos



## BIBLIOGRAFÍA

Barea Tejeiro, J. (1993). El Hospital, empresa de servicios. Hellin.

Pressman, R. S. (2010). Ingeniería del Software: un enfoque práctico. México D.F.: McGraw-Hill Interamericana Editores S.A.

Sommerville, I. (2011). Ingeniería de Software. México: Pearson Educación.

Admitting and Clinic Registration - Stanford Children's Health. (s. f.). Recuperado 30 de agosto de 2017, a partir de <http://www.stanfordchildrens.org/en/patient-family-resources/admitting>

Atehortúa, F. H. R., & Zwerg-Villegas, A. M. (2012). Metodología de la investigación: más que una receta. *AD-minister*, (20), 91-111.

Chuqui, L., Carolina, D., Miranda, V., & Estefanía, L. (2015). Diseño de procesos del hospital León Becerra para el departamento de dirección técnica, en las áreas de consulta externa y emergencias. Recuperado a partir de <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/9048>

Definición de Bioseguridad. (s. f.). Recuperado 30 de agosto de 2017, a partir de <http://medicina.udd.cl/sobre-la-facultad/comite-institucional-de-bioseguridad/definicion-de-bioseguridad/>

Departamento de informática de la Facultad de Medicina, U. (2012, 2012-04, 2012-07, 2012-10, 2013-01, 2013-04, 2013-07, 2013-10). La entrevista, recurso flexible y dinámico | Revista de Investigación en Educación Médica [html/pdf]. Recuperado 30 de agosto de 2017, a partir de <http://riem.facmed.unam.mx/node/47>

DLE: proceso - Diccionario de la lengua española - Edición del Tricentenario. (s. f.). Recuperado 30 de agosto de 2017, a partir de <http://dle.rae.es/?id=UFbxsxz>

González Hernández, D. (2005). Más allá de un manual de introducción a la metodología: diversidad y unidad en el campo de la investigación cualitativa. *Revista electrónica de investigación educativa*, 7(2), 1-5.

Llanes-Font, M., Isaac-Godínez, C. L., Moreno-Pino, M., & García-Vidal, G. (2014). De la gestión por procesos a la gestión integrada por procesos. *Ingeniería Industrial*, 35(3), 255-264.

Microsoft SQL Server 2008 Management Studio Express. (s. f.). Recuperado 30 de agosto de 2017, a partir de <https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=7593>

Ministerio de Salud Pública – Ecuador. (s. f.). Recuperado 30 de agosto de 2017, a partir de <http://www.salud.gob.ec/>

Normativa-Ley-de-Derechos-y-Amparo-del-Paciente.pdf. (s. f.). Recuperado a partir de <http://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/09/Normativa-Ley-de-Derechos-y-Amparo-del-Paciente.pdf>

salud.pdf. (s. f.). Recuperado a partir de <http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/salud.pdf>

Software Engineering Code of Ethics and Professional Practice — Association for Computing Machinery. (s. f.). Recuperado 30 de agosto de 2017, a partir de <http://www.acm.org/about/se-code>

Tecnologías y lenguajes de Visual Studio. (s. f.). Recuperado 30 de agosto de 2017, a partir de [https://msdn.microsoft.com/es-es/library/bb514232\(v=vs.100\).aspx](https://msdn.microsoft.com/es-es/library/bb514232(v=vs.100).aspx)

## ANEXOS

ANEXO 1:

### ENTREVISTA 1

**Nombre:** Ing. Bryan Cantos

**Cargo:** Director de Procesos y normatización

#### Preguntas:

##### 1. ¿Cómo funciona el proceso e inconvenientes a resolver?

En el Hospital León Becerra de Guayaquil actualmente no tiene totalmente organizado el proceso de admisión tanto en el espacio físico como administrativo, es decir el área de admisión que debería estar cerca de la entrada, está situada al final de la misma, lo que no es algo lógico ni común. En cuanto a la organización ya administrativa del área de admisión se divide en dos subáreas: Convenios privados y hospitalización y trabajo social, al momento esa área cuenta con 4 personas, las mismas que desempeñan funciones distintas como se ve a continuación:

##### 3. Convenios Privados:

**Tabla 15:** cuadro de funciones del HLBG del área de admisión de convenios privados

---

Funciones /Recursos	Registran	Cantidad de personas	Tiempo
---------------------	-----------	----------------------	--------

---

**Liquidación de cuentas para pacientes privados**

<b>Gestión comercial con aseguradoras privadas</b>	pacientes de aseguradoras privadas	5 a 6	8 a 10 mins
--	------------------------------------	-------	-------------

Elaborado por: La Autora

4. Hospitalización y Trabajo Social:

**Tabla 16:** cuadro de funciones del HLBG del área de admisión de Hospitalización y Trabajo Social

<b>Funciones /Recursos</b>	<b>Registran</b>	<b>Cantidad de personas</b>	<b>Tiempo</b>
<b>Registro admisión de pacientes.</b>	cualquier tipo de paciente, IESS	60 a 70	8 a 10 mins
<b>Liquidación y seguimiento de pacientes particulares o sociales</b>	pacientes particulares o sociales	5 a 6	8 a 10 mins

Elaborado por: La Autora

Se puede apreciar que tres de las cuatro personas se encargan de registrar pacientes, de los cuales uno de los recursos está siendo demasiado utilizado. Además, se observa que cada registro de paciente se demora alrededor de 8 a 10 minutos, que no es del todo un tiempo óptimo como el que se espera tener.

La institución si cuenta con un sistema de registro de pacientes automatizado el mismo que no es óptimo ya que se registra al paciente, pero a la hora de generar la factura del paciente, se debe abrir el sistema contable y reingresar todos los datos del paciente lo que representa un incremento en el tiempo en realizar el proceso de registro.

## **2. ¿Actualmente tienen un sistema para el registro de pacientes?**

Si, se llama MAJOMA

## **3. ¿Qué mejoras necesita que se le haga al sistema (reingeniería)?**

- Un mejor orden dentro de la ventana de registro
- Reducir tiempo del proceso
- Que se siga una secuencia
- Poder llevar un control de los docuemntos habilitantes a escanear

ANEXO 2:

## ENTREVISTA 2

**Nombre:** Ing. Sandra Alvarado

**Cargo:** Oficinista de Admisión (consulta externa)

**Preguntas:**

**1. ¿Qué pacientes registra?**

Se registra a particulares que vengan a cancelar con efectivo a alguna aseguradora ya sea pública o privada.

**2. ¿Cuánto tiempo se demora realizando el proceso?**

Maximo unos 4 minutos particulares

Maximo unos 6 minutos aseguradora (IEES)

**3. ¿Qué documentos se necesita escanear?**

Particular: nada

IEES: copia de C.I. de titular

**4. ¿Cuándo necesito acompañante?**

Cuando el paciente será menor de 18 años y no venga por el servicio el titular del seguro

**5. ¿Cómo se maneja el proceso?**

Primero se ingresa el numero de cedula, despues se realiza cambios si viene por otro seguro, se agenda cita eligiendo médico y finalmente se da un turno

**6. ¿Cuántas ventanas utiliza dentro del actual programa MAJOMA?**

Actualmente se abren cuatro ventanas para completar el proceso de registro de paciente en consulta externa, y ademas un programa para generar documentos.

**7. ¿Cuáles son los documentos que se generan dentro del proceso de registro de pacientes?**

Formulario general de registro y formulario 001

**8. ¿Actualmente qué datos deben llenarse obligatoriamente?**

Todos los del titular

**9. ¿Qué desea que se mejore en el sistema?**

Mejor organización de las pantallas para no tener que acceder a tantas ventanas.

ANEXO 3:

## ENTREVISTA 2

**Nombre:** Ing. Karina Rosales

**Cargo:** Oficinista de Admisión (Emergencia y Hospitalización)

**Preguntas:**

**9. ¿Qué pacientes registra?**

Pacientes que vienen de forma particular o aseguradora pública y privada.

**10. ¿Cuánto tiempo se demora realizando el proceso?**

Mínimo unos 6 minutos y máximo unos 8 minutos

**11. ¿Qué documentos se necesita escanear?**

Cedula de identidad o partida de nacimiento, y otros que dependen de que seguro tenga. Caso IESS:

- Seguro general\*

Escaneo: ci titular

Calificación: msp

- Seguro montepio\*

Escaneo: ci titular, carne de montepio

Calificación: msp

Extensión: no (hijos en proceso)

- Seguro campesino\*

Escaneo: ci titular, carne seguro campesino, carta comuna, (¿cuatro últimos pagos??)

Calificación: msp

- Jubilado\*

Escaneo: ci titular, carne de jubilación

Calificación: msp

- Jubilado campesino\*

Escaneo: ci titular, carne seguro campesino, carta comuna, carne jubilado

Calificación: msp

- Seguro voluntario\*

Escaneo: ci titular

Calificación: msp

### **12. ¿Cómo se maneja el proceso?**

Se maneja igual al de consulta externa (refiriéndose al registro de paciente/titular)

### **13. ¿Cuántas ventanas utiliza dentro del actual programa MAJOMA?**

Unas 4 ventanas y aparte el sistema que genera documentos

### **14. ¿Cuáles son los documentos que se generan dentro del proceso de registro de pacientes?**

Registro general del paciente y formulario 001

### **15. ¿Actualmente qué datos deben llenarse obligatoriamente?**

Todos los datos del titular

### **16. ¿Qué desea que se mejore en el sistema?**

En emergencia como los documentos no deben ser obligatorios quizás generar una carta que se deba enviar al gerente para dejar constancia de eso y compromiso con regresar con ese documento y completar el proceso de registro, firmada por el titular/paciente.

ANEXO 4:

Estimado Ingeniero  
Bryan Cantos Sandoya  
**Asistente de Proyectos y Normatización**  
**HOSPITAL LEÓN BECERRA DE GUAYAQUIL**  
En su despacho.-

De mis consideraciones:

Yo, **Joseline Gabriela Castillo Bohórquez** estudiante de la Unidad de Titulación en la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, a usted muy comedidamente pongo en su conocimiento una breve introducción del proyecto a realizar, así mismo como el alcance, cuáles son mis requerimientos (requerimientos del suscrito), así mismo sus requerimientos (requerimientos del cliente) que se van a hacer la reingeniería del proceso de registro de paciente en admisión, lugar donde trabajaré el rediseño y que ha aceptado recibir avances cada cierto tiempo hasta entregar el sistema final, así como los horarios definidos por mutuo acuerdo. A continuación, se detalla la siguiente información:

#### **INTRODUCCIÓN**

El Hospital León Becerra de Guayaquil en la actualidad maneja un sistema que les ayuda en el registro de pacientes de admisión, además se ha realizado un estudio de este proceso el mismo que ha permitido establecer una serie de mejoras que se deben hacer al software llamado MAJOMA.

#### **ALCANCE**

- Levantar los requerimientos de rediseño del proceso de admisión:
  - Para levantar los requerimientos se van a realizar las entrevistas con el Asistente de Procesos y Normalización Ing. Bryan Cantos, con el responsable de tecnología del hospital Ing. Carlos Ramírez, se realizará una visita al área de admisión para comprobar la necesidad de estos requerimientos.
  - Estos requerimientos se documentarán y se realizará un acta de compromiso entre el cliente y el suscrito, el cual indicará puntualmente cuáles serán las actividades de rediseño del proceso de admisión.

- Realizar el análisis y diseño de los nuevos requerimientos:
  - Se solicitará al asistente de procesos y normalización de procesos, un puesto de trabajo para realizar in situ el análisis y diseño de los nuevos requerimientos de la aplicación de admisión. Este trabajo se realizará en el Hospital León Becerra de Guayaquil, ya que allí reside la aplicación en producción de admisiones y la bases de datos correspondientes.
  - Es probable que al realizar el análisis y diseño de estos nuevos requerimientos haya cambio en la aplicación y su base de datos, para lo cual deben dar permiso en el ambiente de desarrollo del Hospital.
  
- Desarrollar e implementar los nuevos requerimientos del sistema de admisión:
  - Para el desarrollo de la aplicación, se utilizará la metodología SCRUM, en la cual se va a desarrollar un plan de desarrollo, el cual tratará de realizar avances (SPRINT) cada cierto tiempo de tal forma que la aceptación y la expectativa se mantenga cuando termine el trabajo.
  - El desarrollo se realizará en Visual Studio, con SQLServer, además se realizará una interface que permitirá enviar datos a la aplicación contable del Hospital.
  - Cuando el desarrollo se haya terminado, se hará el acta de terminación del desarrollo.
  
- Realización de Pruebas:
  - Luego, se realizarán las pruebas funcionales correspondientes, y si son aceptadas se levantará un acta de terminación de pruebas.

Las fases de producción ya es responsabilidad del Hospital, ellos decidirán cuando poner en producción el sistema.

## REQUERIMIENTOS

### ✓ **Requerimientos del Cliente:**

- Flujograma del Proceso de Registro.
- Definir tipo de servicio, tipo de consulta y tipo de hospitalización.
- Determinar datos obligatorios.
- Definir secuencia de acceso a ventana y pestañas del Proceso Registro Paciente
- Ingreso al software será igual, se mantiene el mismo LogIn
  - Cursor debe estar situado en la casilla donde se coloca el usuario al iniciar el sistema.
- Ventana y Pestañas del Proceso Registro Paciente:
  - Rediseño de la ventana y pestañas (frames, botones, etc).
  - Rediseño proceso digitalización:
    - Creación botón escanear.
    - Creación checklist tipo de documentos.
    - Creación pestaña imprimir.
    - Creación nueva tabla
    - Creación nuevo store procedure.
  - Creación de mejor opción para elegir seguro:
    - Creación nueva tabla.
    - Creación nuevo store procedure.
    - Creación combo box: clasificación seguro y tipo seguro IESS.
- En caso del que paciente sea tipo seguro red pública-IESS se realiza paralelamente búsqueda dentro de página del MSP para saber si el paciente tiene cobertura.
  - Creación de hilo para búsqueda.
  - Diseñar pestaña para visualizar resultado de consulta a la página del MSP.
- Habilitar e inhabilitar componentes: botones, frames, etc dependiendo de la acción a realizar: modificar o nuevo, y luego según el tipo de seguro.
- Además aplicar las validaciones de tipo de datos.

### ✓ **Requerimientos del Suscrito:**

- Formulario registro pacientes del sistema majoma.
- Copia de Base de Datos
- Acceso a internet
- Sitio de trabajo
- ✓ **Lugar de Trabajo:** Hospital León Becerra de Guayaquil.
- ✓ **Horario de Trabajo:** Martes, Miércoles y Viernes de 10:00 am hasta 16:00 pm
- ✓ **Horario de Entrega de Avances:** cada 3 semanas, los días viernes.
- ✓ **Tiempo duración del proyecto:** fecha inicio 13/06/2017

## **ENTREGA Y RECEPCIÓN**

La entrega en el desarrollo funcional de los requerimientos, será la revisión técnica y funcional por parte del técnico designado por el Hospital León Becerra. Esta revisión se evidenciará con un acta de entrega y recepción por cada pestaña de la ventana de registro paciente que se desarrollará en el sistema.

Al final se entregará un informe de todos los requerimientos comprometidos, en relación a los respectivos desarrollos.

La puesta en producción estará a cargo del departamento de sistemas del hospital.

Por la atención que se sirva dar a la presente, le anticipo mis agradecimientos.

De usted, muy atentamente,

---

**Director de Procesos y  
Normatización  
Ing. Bryan Cantos Sandoya**

---

**Estudiante de Titulación en la  
UCSG  
Joseline Castillo Bohórquez**

<b>TESIS – UCSG</b> 	<b>ACTA DE INICIO DE PROYECTO</b>		<b>A - 1</b>
	<b>CLAVE DEL PROYECTO :</b>	<b>AIP-UCSG-001</b>	
	<b>NOMBRE DEL PROYECTO :</b>	<b>REINGENIERÍA DEL PROCESO DE REGISTRO DEL PACIENTE EN ADMISIÓN</b>	

- ✓ **Requerimientos del Suscrito:**
  - Formulario registro pacientes del sistema majoma.
  - Copia de Base de Datos
  - Acceso a internet
  - Sitio de trabajo
- ✓ **Lugar de Trabajo:** Hospital León Becerra de Guayaquil.
- ✓ **Horario de Trabajo:** Martes, Miércoles y Viernes de 10:00 am hasta 16:00 pm
- ✓ **Horario de Entrega de Avances:** cada 3 semanas, los días viernes.
- ✓ **Tiempo duración del proyecto:** fecha inicio 13/06/2017

#### ENTREGA Y RECEPCIÓN

La entrega en el desarrollo funcional de los requerimientos, será la revisión técnica y funcional por parte del técnico designado por el Hospital León Becerra. Esta revisión se evidenciará con un acta de entrega y recepción por cada pestaña de la ventana de registro paciente que se desarrollará en el sistema.

Al final se entregará un informe de todos los requerimientos comprometidos, en relación a los respectivos desarrollos.

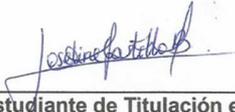
La puesta en producción estará a cargo del departamento de sistemas del hospital.

Por la atención que se sirva dar a la presente, le anticipo mis agradecimientos.

De usted, muy atentamente,

  
**BENEMERITA SOCIEDAD  
 PROTECTORA DE LA INFANCIA**  
*Bryan Cantos*  
**PROCESOS Y NORMATIZACIÓN**

**Director de Procesos y  
 Normatización**  
**Ing. Bryan Cantos Sandoya**

  
**Estudiante de Titulación en la  
 UCSG**  
**Joseline Castillo Bohórquez**

Elaboró : Joseline Gabriela Castillo Bohórquez	Fecha: 13/06/2017	JCB
--	-------------------	-----

<b>TESIS - UCSG</b> 	<b>ACTA DE FINALIZACIÓN DE PROYECTO</b>		<b>A - 2</b>
	<b>CLAVE DEL PROYECTO :</b>	AIP-UCSG-001	
	<b>NOMBRE DEL PROYECTO :</b>	REINGENIERÍA DEL PROCESO DE REGISTRO DEL PACIENTE EN ADMISIÓN	

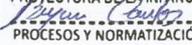
- ✓ **Requerimientos del Suscrito:**
  - Formulario registro pacientes del sistema majoma.
  - Copia de Base de Datos
  - Acceso a internet
  - Sitio de trabajo
- ✓ **Lugar de Trabajo:** Hospital León Becerra de Guayaquil.
- ✓ **Horario de Trabajo:** Martes, Miércoles y Viernes de 10:00 am hasta 16:00 pm
- ✓ **Horario de Entrega de Avances:** cada 3 semanas, los días viernes.
- ✓ **Tiempo duración del proyecto:** fecha inicio 13/06/2017

Se realizaron 3 sprints de los cuales se tienen 3 actas de entregables.

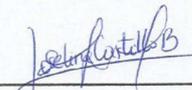
El proyecto se ha desarrollado con éxito llegando a cumplir con todos los requerimientos y expectativas del cliente.

Por la atención que se sirva dar a la presente, le anticipo mis agradecimientos.

De usted, muy atentamente,

BENEMERITA SOCIEDAD  
 PROTECTORA DE LA INFANCIA  
  
 PROCESOS Y NORMATIZACIÓN

Director de Procesos y  
 Normatización  
 Ing. Bryan Cantos Sandoya

  
 Estudiante de Titulación en la UCSG  
 Joseline Castillo Bohórquez

ANEXO 5:

	<b>ACTA DE SEGUIMIENTO DEL PROYECTO</b>		<b>B - 1</b>
	<b>CLAVE DEL PROYECTO :</b>	AIP-UCSG-001	
	<b>NOMBRE DEL PROYECTO :</b>	REINGENIERÍA DEL PROCESO DE REGISTRO DEL PACIENTE EN ADMISIÓN	

I. Actividades del Alcance

NO.	ACTIVIDADES DEL ALCANCE
1	Levantar los requerimientos de rediseño del proceso de admisión
2	Realizar el análisis y diseño de los nuevos requerimientos

II. Requerimientos a Entregar

NO.	REQUERIMIENTOS A ENTREGAR	ESTADO 1	ESTADO 2
1	Flujograma del Proceso de Registro.	COMPLETADO	
2	Definir tipo de servicio, tipo de consulta y tipo de hospitalización.	CORREGIR	
3	Determinar datos obligatorios.	CORREGIR	
4	Definir secuencia de acceso a ventanas	CORREGIR	

III. Observaciones del Cliente

PUNTO	COMENTARIOS DEL CLIENTE	RESOLUCIÓN DE SUSCRITO
2	Redefinir tipo de servicio según como lo usan, definir documentos a escanear. Además de que al cargarse la imagen escaneada se indique que ya fue escaneada y me permita ver si se escaneó correctamente el doc.	Reunión con personal de admisión para redefiniciones. añadir un check list que se habilite cuando la imagen ya haya sido escaneada y botón ver.
3	Validación de datos (cédula, RUC, pasaporte, etc)	Investigar métodos de validaciones para implementarlas en la app.
4	Componentes de pantallas se deben habilitar según el tipo de servicio, tipo de consulta, y tipo de seguro	La pantalla de registro paciente tendrá sus respectivos check list para indicar tipo de servicio, tipo de consulta, y tipo de seguro según se requiera

  
**BENEMÉRITA SOCIEDAD PROTECTORA DE LA INFANCIA**  
 PROCESOS Y NORMALIZACIÓN  
**Director de Procesos y Normatización**  
**Ing. Bryan Cantos Sandoya**

  
**Estudiante de Titulación en la UCSG**  
**Joseline Castillo Bohórquez**

Elaboró : Joseline Gabriela Castillo Bohórquez	Fecha: 13/06/2017	JCB
--	-------------------	-----

	<b>ACTA DE SEGUIMIENTO DEL PROYECTO</b>		<b>B - 1</b>
	<b>CLAVE DEL PROYECTO :</b>	AIP-UCSG-001	
	<b>NOMBRE DEL PROYECTO :</b>	REINGENIERÍA DEL PROCESO DE REGISTRO DEL PACIENTE EN ADMISIÓN	

I. Actividades del Alcance

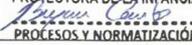
NO.	ACTIVIDADES DEL ALCANCE
1	Levantar los requerimientos de rediseño del proceso de admisión
2	Realizar el análisis y diseño de los nuevos requerimientos

II. Requerimientos a Entregar

NO.	REQUERIMIENTOS A ENTREGAR	ESTADO 1	ESTADO 2
1	Flujograma del Proceso de Registro.	COMPLETADO	
2	Definir tipo de servicio, tipo de consulta y tipo de hospitalización.	CORREGIR	COMPLETADO
3	Determinar datos obligatorios.	CORREGIR	COMPLETADO
4	Definir secuencia de acceso a ventanas	CORREGIR	COMPLETADO

III. Observaciones del Cliente

PUNTO	COMENTARIOS DEL CLIENTE	RESOLUCIÓN DE SUSCRITO
2	Redefinir tipo de servicio según como lo usan, definir documentos a escanear. Además de que al cargarse la imagen escaneada se indique que ya fue escaneada y me permita ver si se escaneó correctamente el doc.	Reunión con personal de admisión para redefiniciones. Añadir un check list que se habilite cuando la imagen ya haya sido escaneada y permitir visualización
3	Validación de datos (cédula, RUC, pasaporte, etc)	Investigar métodos de validaciones para implementarlas en la app.
4	Componentes de pantallas se deben habilitar según el tipo de servicio, tipo de consulta, y tipo de seguro	La pantalla de registro paciente tendrá sus respectivos check list para indicar tipo de servicio, tipo de consulta, y tipo de seguro según se requiera

  
 BENEMERITA SOCIEDAD  
 PROTECTORA DE LA INFANCIA  
 PROCESOS Y NORMATIZACIÓN  
 Director de Procesos y Normatización  
 Ing. Bryan Cantos Sandoya

  
 Estudiante de Titulación en la UCSG  
 Joseline Castillo Bohórquez

Elaboró : Joseline Gabriela Castillo Bohórquez	Fecha: 21/07/2017	JCB
--	-------------------	-----

ANEXO 6:

	<b>ACTA DE SEGUIMIENTO DEL PROYECTO</b>		<b>B - 2</b>
	<b>CLAVE DEL PROYECTO :</b>	AIP-UCSG-001	
	<b>NOMBRE DEL PROYECTO :</b>	REINGENIERÍA DEL PROCESO DE REGISTRO DEL PACIENTE EN ADMISIÓN	

Actividades del Alcance

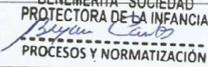
NO.	ACTIVIDADES DEL ALCANCE
1	Levantar los requerimientos de rediseño del proceso de admisión
2	Realizar el análisis y diseño de los nuevos requerimientos

Requerimientos a Entregar

NO.	REQUERIMIENTOS A ENTREGAR	ESTADO 1	ESTADO 2
1	Ingreso al software será igual, se mantiene el mismo Login	COMPLETADO	
2	Creación de mejor opción para elegir seguro	CORREGIR	
3	Rediseño de la ventana y pestañas (frames, botones, etc).	CORREGIR	
4	Rediseño proceso digitalización	CORREGIR	

Observaciones del Cliente

PUNTO	COMENTARIOS DEL CLIENTE	RESOLUCIÓN DE SUSCRITO
2	Cambiar diseño de interface de todo el proceso	Insertar iconos de cambio de estado paso a paso, Cambiar botones siguiente y escanear (iconos )
3	Realizar consulta paralela en página MSP	
4		

  
 BENEMERITA SOCIEDAD  
 PROTECTORA DE LA INFANCIA  
 PROCESOS Y NORMATIZACIÓN  
 Director de Procesos y Normatización  
 Ing. Bryan Cantos Sandoya

  
 Estudiante de Titulación en la UCSG  
 Joseline Castillo Bohórquez

Elaboró : Joseline Gabriela Castillo Bohórquez	Fecha: 13/07/2017	JCB
--	-------------------	-----

	<b>ACTA DE SEGUIMIENTO DEL PROYECTO</b>		<b>B - 2</b>
	<b>CLAVE DEL PROYECTO :</b>	AIP-UCSG-001	
	<b>NOMBRE DEL PROYECTO :</b>	REINGENIERÍA DEL PROCESO DE REGISTRO DEL PACIENTE EN ADMISIÓN	

Actividades del Alcance

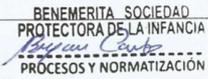
NO.	ACTIVIDADES DEL ALCANCE
1	Levantar los requerimientos de rediseño del proceso de admisión
2	Realizar el análisis y diseño de los nuevos requerimientos

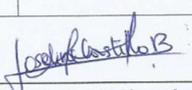
Requerimientos a Entregar

NO.	REQUERIMIENTOS A ENTREGAR	ESTADO 1	ESTADO 2
1	Ingreso al software será igual, se mantiene el mismo Login	COMPLETADO	
2	Creación de mejor opción para elegir seguro	CORREGIR	COMPLETADO
3	Rediseño de la ventana y pestañas (frames, botones, etc).	CORREGIR	COMPLETADO
4	Rediseño proceso digitalización	CORREGIR	COMPLETADO

Observaciones del Cliente

PUNTO	COMENTARIOS DEL CLIENTE	RESOLUCIÓN DE SUSCRITO
2	Necesito que el admisionista sepa que no pudo escanear un documento	El icono de check de ese proceso cambiaría a otro color quizás
3		
4		

  
**BENEMERITA SOCIEDAD  
 PROTECTORA DE LA INFANCIA**  
 PROCESOS Y NORMALIZACIÓN  
 Director de Procesos y Normalización  
 Ing. Bryan Cantos Sandoya

  
 Estudiante de Titulación en la UCSG  
 Joseline Castillo Bohórquez

Elaboró : Joseline Gabriela Castillo Bohórquez	Fecha: 13/07/2017	JCB
--	-------------------	-----

ANEXO 7:

	<b>ACTA DE SEGUIMIENTO DEL PROYECTO</b>		<b>B - 3</b>
	<b>CLAVE DEL PROYECTO :</b>	AIP-UCSG-001	
	<b>NOMBRE DEL PROYECTO :</b>	REINGENIERÍA DEL PROCESO DE REGISTRO DEL PACIENTE EN ADMISIÓN	

Actividades del Alcance

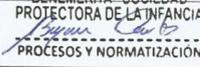
NO.	ACTIVIDADES DEL ALCANCE
1	Levantar los requerimientos de rediseño del proceso de admisión
2	Realizar el análisis y diseño de los nuevos requerimientos

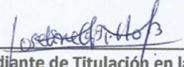
Requerimientos a Entregar

NO.	REQUERIMIENTOS A ENTREGAR	ESTADO 1	ESTADO 2
1	En caso del que paciente sea tipo seguro red pública-IESS se realiza paralelamente búsqueda dentro de página del MSP para saber si el paciente tiene cobertura.	COMPLETADO	
2	Habilitar e inhabilitar componentes: botones, frames, etc dependiendo de la acción a realizar: modificar o nuevo, y luego según el tipo de seguro.	COMPLETADO	
3	Además aplicar las validaciones de tipo de datos.	COMPLETADO	
4			

Observaciones del Cliente

PUNTO	COMENTARIOS DEL CLIENTE	RESOLUCIÓN DE SUSCRITO
2		
3		
4		

  
 BENEMÉRITA SOCIEDAD  
 PROTECTORA DE LA INFANCIA  
 PROCESOS Y NORMATIZACIÓN  
 Director de Procesos y Normatización  
 Ing. Bryan Cantos Sandoya

  
 Estudiante de Titulación en la UCSG  
 Joseline Castillo Bohórquez

Elaboró : Joseline Gabriela Castillo Bohórquez	Fecha: 21/07/2017	JCB
--	-------------------	-----

	A - 3
	Ing. Bryan Cantos
	HLB-001-2017

Guayaquil, 31 de agosto 2017

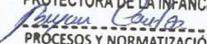
### ACTA DE CONFORMIDAD

Mgs.  
**Beatriz Guerrero**  
Directora de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales  
Universidad Católica de Santiago de Guayaquil

De mis consideraciones:

Luego de expresar a Usted mi más cordial saludo, yo, Bryan Cantos, como Director de Proyectos y Normatización tengo el agrado de darle a conocer la aceptación y satisfacción de la propuesta del **"REINGENIERÍA DEL PROCESO DE REGISTRO DEL PACIENTE EN ADMISIÓN"** desarrollada por el estudiante egresado de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, la Srta. Joseline Gabriela Castillo Bohórquez previo a la obtención del Título de Ingeniera en Sistemas Computacionales en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil para que sea sustentado ante el jurado evaluador.

Atentamente,

BENEMERITA SOCIEDAD  
PROTECTORA DE LA INFANCIA  
  
PROCESOS Y NORMATIZACIÓN

Ing. Bryan Cantos Sandoya  
Director de Proyectos y Normatización.

ANEXO 8:

## Manual Técnico

### Contenido

<b>Anexo 8: Manual Técnico</b> .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1. Introducción al Técnico .....	94
2. Nuevas tablas .....	94
3. Nuevos Store Procedures .....	96
4. NUEVO CÓDIGO .....	98

### 1. Introducción al Técnico

En este documento se detalla la estructura de las nuevas tablas creadas y los nuevos store procedures con los cuales se realizan consultas en la base de datos que sirven para cargar los diferentes componentes de la venta registro paciente (combo box, data grid, etc.)

### 2. Nuevas tablas

#### TABLA CLASIFICACIÓN SEGURO

Column Name	Data Type	Allow Nulls
id	int	<input type="checkbox"/>
descripcion	nvarchar(150)	<input checked="" type="checkbox"/>
status	int	<input checked="" type="checkbox"/>

id	descripcion	status
1	RED PUBLICA	1
2	CONVENIOS PRIVADOS	1
3	MISION-FUNDACION	1
4	PARTICUARES	1
5	BSPI	1
6	FUNDACIONES	0

## TABLA DOCUMENTOS HABILITANTES

Column Name	Data Type	Allow Nulls
id	int	<input type="checkbox"/>
seguro	int	<input checked="" type="checkbox"/>
seguro_paciente	int	<input checked="" type="checkbox"/>
documento	varchar(MAX)	<input checked="" type="checkbox"/>
status	int	<input checked="" type="checkbox"/>
des_campo1	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
des_campo2	int	<input checked="" type="checkbox"/>

id	seguro	seguro_paciente	documento	stat...	des campc
1	4	4	CALIFICACION MSP	1	TITULAR
2	4	4	CEDULA DE IDENTIDAD PART...	1	TITULAR
3	4	1	CALIFICACION MSP DEL TITUL...	1	TITULAR
4	4	1	CEDULA DE IDENTIDAD DEL ...	1	TITULAR
5	4	1	CEDULA DE IDENTIDAD DEL ...	1	PACIENTE
6	4	7	CALIFICACION MSP DEL PACIE...	1	PACIENTE
7	4	7	CEDULA DE IDENTIDAD DEL ...	1	PACIENTE
8	2	2	CALIFICACION MSP	1	TITULAR
9	2	2	CEDULA DE IDENTIDAD PART...	1	TITULAR
10	2	2	CARNET DE MONTEPIO	1	TITULAR
11	6	6	CALIFICACION MSP	1	TITULAR
12	6	6	CEDULA DE IDENTIDAD PART...	1	TITULAR
13	6	6	CARNET DE JUBILADO	1	TITULAR
14	6	1	CALIFICACION MSP DEL TITUL...	1	TITULAR
15	6	1	CEDULA DE IDENTIDAD DEL ...	1	TITULAR
16	6	1	CEDULA DE IDENTIDAD DEL ...	1	PACIENTE
17	6	1	CARNET DE JUBILADO	1	TITULAR
18	6	7	CALIFICACION MSP DEL PACIE...	1	PACIENTE
19	6	7	CEDULA DE IDENTIDAD DEL ...	1	PACIENTE
20	6	7	CARNET DEJUBILADO	1	TITULAR

### 3. Nuevos Store Procedures

spConsultaGeneralClasificacionSeguro

```
USE [MajomaControlHospitalario]
GO
/***** Object:  StoredProcedure
[dbo].[SpConsultaGeneralClasificacionSeguro]    Script Date: 08/07/2017
15:47:40 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
ALTER PROCEDURE [dbo].[SpConsultaGeneralClasificacionSeguro]
-- exec SpConsultaGeneralClasificacionSeguro
```

as

```
select id asCodigo,
        descripcion asDescripcion
from    tbClasificacionSeguro
where   status = 1
```

spConsultarIngresoPorClasificacion

```
USE [MajomaControlHospitalario]
GO
/***** Object:  StoredProcedure
[dbo].[SpConsultarTipoIngresoPorClasificacion]  Script Date:
08/07/2017 15:42:11 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
ALTER PROCEDURE [dbo].[SpConsultarTipoIngresoPorClasificacion]
-- exec SpConsultarTipoIngresoPorClasificacion 1
@id_ClasificacionSeguro int
as
```

```
select  codigo,
        descripcion
from    tbTipoIngreso
where   status = 1
and     idClasificacionSeguro = @id_ClasificacionSeguro
```

spConsultarDocumentosHabilitantes

```
USE [MajomaControlHospitalario]
GO
```

```

/***** Object:  StoredProcedure
[dbo].[SpConsultarDocumentosHabilitantes]      Script Date: 08/07/2017
15:41:09 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
ALTER PROCEDURE [dbo].[SpConsultarDocumentosHabilitantes]
@seguro_titular as int,
@seguro_paciente as int

as
-- exec SpConsultarDocumentosHabilitantes 4,1
Select id as codigo,
       documento as descripcion
  from tbDocumentosHabilitantes
 where seguro = @seguro_titular
       and seguro_paciente = @seguro_paciente
 order by 1

```

#### spConsultarEspecificaTitularAfiliadoPorCedulaAll

```

USE [MajomaControlHospitalario]
GO
/***** Object:  StoredProcedure
[dbo].[SpConsultarEspecificaTitularAfiliadoPorCedulaAll]      Script
Date: 08/07/2017 15:49:58 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
ALTER procedure
[dbo].[SpConsultarEspecificaTitularAfiliadoPorCedulaAll]
@cedula as nvarchar(13)
as
select      id,
           cedula,
           tipo_identificacion,
           primer_nombre,
           segundo_nombre,
           apellido_paterno,
           apellido_materno,
           genero,
           fecha_nacimiento,
           lugar_nacimiento,
           ocupacion,
           estado_civil,
           tipo_sangre,
           nacionalidad,
           pais,
           provincia,
           ciudad,
           direccion,
           telefono,
           celular,

```

```

        otro,
        observacion,
        lugar_trabajo,
        tipo_parentesco,
        tipo_beneficiario,
        cedula_titular,
        tipo_seguro,
        des_campo1,
        des_campo2,
        des_campo3,
        usuario_ingreso,
        fecha_ingreso,
        usuario_modificacion,
        fecha_modificacion,
        pcname,
        status,
        status_discapacidad,
        carnet_conadis,
        status_otro_seguro,
        tipo_seguro_iess,
        descripcion_otro_seguro,
        etnico,
        isnull (parroquia ,0) parroquia
from tbPaciente
where cedula=@cedula
and status=1

select *
from tbTipoIngreso tb2
where tb2.codigo = (select tipo_seguro from tbPaciente where cedula =
@cedula)
--and tipo_identificacion in (1,2)

--select * from tbPaciente where cedula='0917292765' and status=1

```

## 4. NUEVO CÓDIGO

Clase Paciente:

Librerías

```

Imports System.Data.SqlClient
Imports Microsoft.Office.Interop
Imports System.IO

```

```

Public Class ClsRegistroPaciente

```

```

#Region "variables"
    Dim da As SqlDataAdapter

```

```

Dim prm As SqlParameter
Dim ds As DataSet
Dim DT As New DataTable
Dim cn As SqlConnection
Dim conexion As New ClsConexion
Dim MsgError As String
Dim cmd As SqlCommand
#End Region

#Region "Propiedades Publicas"
Public Property p_MsgError() As String
Get
    p_MsgError = MsgError
End Get
Set(ByVal value As String)
    MsgError = value
End Set
End Property
#End Region

Public Function GetConsultaGeneralClasificacionSeguro() As DataSet
Try
    da = New SqlDataAdapter
    cn = conexion.AbrirConexionControlHospitalario
    da.SelectCommand = New SqlCommand
    da.SelectCommand.Connection = cn
    da.SelectCommand.CommandType = CommandType.StoredProcedure
    da.SelectCommand.CommandText = "SpConsultaGeneralClasificacionSeguro"
    da.SelectCommand.CommandTimeout = 0
    ds = New DataSet
    da.Fill(ds)
    cn.Close()

    Return ds
Catch ex As Exception
    MsgError = ex.Message.ToString
End Try
Return ds
End Function

Public Function GetConsultaTipoIngresoPorClasificacion(ByVal
id_ClasificacionSeguro As Integer) As DataSet
Try
    da = New SqlDataAdapter
    cn = conexion.AbrirConexionControlHospitalario
    da.SelectCommand = New SqlCommand
    da.SelectCommand.Connection = cn
    da.SelectCommand.CommandType = CommandType.StoredProcedure
    da.SelectCommand.CommandText =
"SpConsultarTipoIngresoPorClasificacion"

```

```

        da.SelectCommand.CommandTimeout = 0

        prm = New SqlParameter("@id_ClasificacionSeguro", SqlDbType.Int)
        prm.Value = id_ClasificacionSeguro
        prm.Direction = ParameterDirection.Input
        da.SelectCommand.Parameters.Add(prm)

        ds = New DataSet
        da.Fill(ds)
        cn.Close()

        Return ds
    Catch ex As Exception
        MsgError = ex.Message.ToString
    End Try
    Return ds
End Function

Public Function GetConsultarGeneralCiudad(ByVal provincia As Integer) As
DataSet
    Try

        da = New SqlDataAdapter
        cn = conexion.AbrirConexionControlHospitalario
        da.SelectCommand = New SqlCommand
        da.SelectCommand.Connection = cn
        da.SelectCommand.CommandType = CommandType.StoredProcedure
        da.SelectCommand.CommandText = "SpConsultarGeneralCiudad"
        da.SelectCommand.CommandTimeout = 0

        prm = New SqlParameter("@provincia", SqlDbType.Int)
        prm.Value = provincia
        prm.Direction = ParameterDirection.Input
        da.SelectCommand.Parameters.Add(prm)

        ds = New DataSet
        da.Fill(ds)
        cn.Close()

        Return ds
    Catch ex As Exception
        MsgError = ex.Message.ToString
    End Try
    Return ds
End Function

Public Function GetConsultarGeneralProvinciaPorPais() As DataSet
    Try

        da = New SqlDataAdapter
        cn = conexion.AbrirConexionControlHospitalario
        da.SelectCommand = New SqlCommand
        da.SelectCommand.Connection = cn
        da.SelectCommand.CommandType = CommandType.StoredProcedure

```

```

da.SelectCommand.CommandText = "SpConsultarGeneralProvinciaPorPais"
da.SelectCommand.CommandTimeout = 0

prm = New SqlParameter("@pais", SqlDbType.Int)
prm.Value = 1
prm.Direction = ParameterDirection.Input
da.SelectCommand.Parameters.Add(prm)

ds = New DataSet
da.Fill(ds)
cn.Close()

Return ds
Catch ex As Exception
    MsgError = ex.Message.ToString
End Try
Return ds
End Function

Public Function GetConsultarIdentificacionBeneficiarioPorParentesco() As
DataSet
    Try

        da = New SqlDataAdapter
        cn = conexion.AbrirConexionControlHospitalario
        da.SelectCommand = New SqlCommand
        da.SelectCommand.Connection = cn
        da.SelectCommand.CommandType = CommandType.StoredProcedure
        da.SelectCommand.CommandText =
"SpConsultarIdentificacionBeneficiarioPorParentesco"
        da.SelectCommand.CommandTimeout = 0
        ds = New DataSet
        da.Fill(ds)
        cn.Close()

        Return ds
    Catch ex As Exception
        MsgError = ex.Message.ToString
    End Try
    Return ds
End Function

Public Function GetConsultarTipoCultura() As DataSet
    Try

        da = New SqlDataAdapter
        cn = conexion.AbrirConexionControlHospitalario
        da.SelectCommand = New SqlCommand
        da.SelectCommand.Connection = cn
        da.SelectCommand.CommandType = CommandType.StoredProcedure
        da.SelectCommand.CommandText = "SpConsultarTipoCultura"
        da.SelectCommand.CommandTimeout = 0
        ds = New DataSet
        da.Fill(ds)
        cn.Close()
    
```

```

        Return ds
    Catch ex As Exception
        MsgError = ex.Message.ToString
    End Try
    Return ds
End Function

Public Function GetConsultarTipoSeguroIESS() As DataSet
    Try

        da = New SqlDataAdapter
        cn = conexion.AbrirConexionControlHospitalario
        da.SelectCommand = New SqlCommand
        da.SelectCommand.Connection = cn
        da.SelectCommand.CommandType = CommandType.StoredProcedure
        da.SelectCommand.CommandText = "SpConsultarTipoSeguroIESS"
        da.SelectCommand.CommandTimeout = 0
        ds = New DataSet
        da.Fill(ds)
        cn.Close()

        Return ds
    Catch ex As Exception
        MsgError = ex.Message.ToString
    End Try
    Return ds
End Function

Public Function GetConsultarTipoIngreso() As DataSet
    Try

        da = New SqlDataAdapter
        cn = conexion.AbrirConexionControlHospitalario
        da.SelectCommand = New SqlCommand
        da.SelectCommand.Connection = cn
        da.SelectCommand.CommandType = CommandType.StoredProcedure
        da.SelectCommand.CommandText = "SpConsultarTipoIngreso"
        da.SelectCommand.CommandTimeout = 0
        ds = New DataSet
        da.Fill(ds)
        cn.Close()

        Return ds
    Catch ex As Exception
        MsgError = ex.Message.ToString
    End Try
    Return ds
End Function

Public Function GetConsultarEstadoCivil() As DataSet
    Try

        da = New SqlDataAdapter
        cn = conexion.AbrirConexionControlHospitalario
        da.SelectCommand = New SqlCommand

```

```

        da.SelectCommand.Connection = cn
        da.SelectCommand.CommandType = CommandType.StoredProcedure
        da.SelectCommand.CommandText = "SpConsultarEstadoCivil"
        da.SelectCommand.CommandTimeout = 0
        ds = New DataSet
        da.Fill(ds)
        cn.Close()

        Return ds
    Catch ex As Exception
        MsgError = ex.Message.ToString
    End Try
    Return ds
End Function

Public Function GetConsultarTipoSangre() As DataSet
    Try

        da = New SqlDataAdapter
        cn = conexion.AbrirConexionControlHospitalario
        da.SelectCommand = New SqlCommand
        da.SelectCommand.Connection = cn
        da.SelectCommand.CommandType = CommandType.StoredProcedure
        da.SelectCommand.CommandText = "SpConsultarCmbTipoSangre"
        da.SelectCommand.CommandTimeout = 0
        ds = New DataSet
        da.Fill(ds)
        cn.Close()

        Return ds
    Catch ex As Exception
        MsgError = ex.Message.ToString
    End Try
    Return ds
End Function

Public Function GetConsultarNacionalidad() As DataSet
    Try

        da = New SqlDataAdapter
        cn = conexion.AbrirConexionControlHospitalario
        da.SelectCommand = New SqlCommand
        da.SelectCommand.Connection = cn
        da.SelectCommand.CommandType = CommandType.StoredProcedure
        da.SelectCommand.CommandText = "SpConsultarCmbNacionalidad"
        da.SelectCommand.CommandTimeout = 0
        ds = New DataSet
        da.Fill(ds)
        cn.Close()

        Return ds
    Catch ex As Exception
        MsgError = ex.Message.ToString
    End Try
    Return ds
End Function

```

```

Public Function GetConsultarGeneroPaciente() As DataSet
    Try

        da = New SqlDataAdapter
        cn = conexion.AbrirConexionControlHospitalario
        da.SelectCommand = New SqlCommand
        da.SelectCommand.Connection = cn
        da.SelectCommand.CommandType = CommandType.StoredProcedure
        da.SelectCommand.CommandText = "SpConsultarCmbGeneroPaciente"
        da.SelectCommand.CommandTimeout = 0
        ds = New DataSet
        da.Fill(ds)
        cn.Close()

        Return ds
    Catch ex As Exception
        MsgError = ex.Message.ToString
    End Try
    Return ds
End Function

Public Function GetConsultarParentescoPaciente() As DataSet
    Try

        da = New SqlDataAdapter
        cn = conexion.AbrirConexionControlHospitalario
        da.SelectCommand = New SqlCommand
        da.SelectCommand.Connection = cn
        da.SelectCommand.CommandType = CommandType.StoredProcedure
        da.SelectCommand.CommandText = "SpConsultarCmbParentescoPaciente"
        da.SelectCommand.CommandTimeout = 0
        ds = New DataSet
        da.Fill(ds)
        cn.Close()

        Return ds
    Catch ex As Exception
        MsgError = ex.Message.ToString
    End Try
    Return ds
End Function

Public Function GetConsultarTipoIdentificacion() As DataSet
    Try

        da = New SqlDataAdapter
        cn = conexion.AbrirConexionControlHospitalario
        da.SelectCommand = New SqlCommand
        da.SelectCommand.Connection = cn
        da.SelectCommand.CommandType = CommandType.StoredProcedure
        da.SelectCommand.CommandText =
"SpConsultarCmbTipoIdentificacionPersona"
        da.SelectCommand.CommandTimeout = 0
        ds = New DataSet
        da.Fill(ds)
        cn.Close()

        Return ds
    
```

```
    Catch ex As Exception
        MsgError = ex.Message.ToString
    End Try
    Return ds
End Function
```

```
Public Function GetConsultarTipoDocumentoIESS() As DataSet
    Try

        da = New SqlDataAdapter
        cn = conexion.AbrirConexionControlHospitalario
        da.SelectCommand = New SqlCommand
        da.SelectCommand.Connection = cn
        da.SelectCommand.CommandType = CommandType.StoredProcedure
        da.SelectCommand.CommandText = "SpConsultarTipoDocumentoIess"
        da.SelectCommand.CommandTimeout = 0
        ds = New DataSet
        da.Fill(ds)
        cn.Close()

        Return ds
    Catch ex As Exception
        MsgError = ex.Message.ToString
    End Try
    Return ds
End Function
```

```
Public Function GetConsultarGeneroParentescoPaciente() As DataSet
    Try

        da = New SqlDataAdapter
        cn = conexion.AbrirConexionControlHospitalario
        da.SelectCommand = New SqlCommand
        da.SelectCommand.Connection = cn
        da.SelectCommand.CommandType = CommandType.StoredProcedure
        da.SelectCommand.CommandText = "SpConsultarCmbParentescoPaciente"
        da.SelectCommand.CommandTimeout = 0
        ds = New DataSet
        da.Fill(ds)
        cn.Close()

        Return ds
    Catch ex As Exception
        MsgError = ex.Message.ToString
    End Try
    Return ds
End Function
```

```
Public Function GetConsultaDocumentosHabilitantes(ByVal seguro_titular As
Integer, ByVal seguro_paciente As Integer) As DataSet
    Try

        da = New SqlDataAdapter
        cn = conexion.AbrirConexionControlHospitalario
        da.SelectCommand = New SqlCommand
        da.SelectCommand.Connection = cn
        da.SelectCommand.CommandType = CommandType.StoredProcedure
```

```

da.SelectCommand.CommandText = "SpConsultarDocumentosHabilitantes"
da.SelectCommand.CommandTimeout = 0

prm = New SqlParameter("@seguro_titular", SqlDbType.Int)
prm.Value = seguro_titular
prm.Direction = ParameterDirection.Input
da.SelectCommand.Parameters.Add(prm)

prm = New SqlParameter("@seguro_paciente", SqlDbType.Int)
prm.Value = seguro_paciente
prm.Direction = ParameterDirection.Input
da.SelectCommand.Parameters.Add(prm)

ds = New DataSet
da.Fill(ds)
cn.Close()

Return ds
Catch ex As Exception
MsgError = ex.Message.ToString
End Try
Return ds
End Function

Public Function GetConsultarCiudadPorProvincia(ByVal provincia As Integer) As
DataSet
Try

da = New SqlDataAdapter
cn = conexion.AbrirConexionControlHospitalario
da.SelectCommand = New SqlCommand
da.SelectCommand.Connection = cn
da.SelectCommand.CommandType = CommandType.StoredProcedure
da.SelectCommand.CommandText = "SpConsultarGeneralCiudad"
da.SelectCommand.CommandTimeout = 0

prm = New SqlParameter("@provincia", SqlDbType.Int)
prm.Value = provincia
prm.Direction = ParameterDirection.Input
da.SelectCommand.Parameters.Add(prm)

ds = New DataSet
da.Fill(ds)
cn.Close()

Return ds
Catch ex As Exception
MsgError = ex.Message.ToString
End Try
Return ds
End Function

```

```

Public Function GetConsultarIdd(ByVal hc As Integer) As DataSet
    Try

        da = New SqlDataAdapter
        cn = conexion.AbrirConexionControlHospitalario
        da.SelectCommand = New SqlCommand
        da.SelectCommand.Connection = cn
        da.SelectCommand.CommandType = CommandType.StoredProcedure
        da.SelectCommand.CommandText =
"SpConsultarDocumentosPorHistoriaClinica"
        da.SelectCommand.CommandTimeout = 0

        prm = New SqlParameter("@hc", SqlDbType.Int)
        prm.Value = hc
        prm.Direction = ParameterDirection.Input
        da.SelectCommand.Parameters.Add(prm)

        ds = New DataSet
        da.Fill(ds)
        cn.Close()

        Return ds
    Catch ex As Exception
        MsgError = ex.Message.ToString
    End Try
    Return ds
End Function

End Class

```

## CÓDIGO

Se realizaron obviamente cambios en el código pero por motivos de confidencialidad no ha sido posible ponerlos en este documento.

ANEXO 9:

## Anexo 5: Manual de Usuario

### Contenido

<b>Anexo 5: Manual de Usuario</b> .....	108
1. Introducción al usuario .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
2. Funcionamiento de Ventana Registro Paciente.....	108

### 1. Introducción al usuario

En este documento encontrará de forma detallada como se debe utilizar la ventana de registro del paciente para así evitar cualquier inconveniente, ya que si se logra realizar correctamente este proceso del Hospital León Becerra de Guayaquil los demás procesos del mismo podrán empezarse de la mejor manera.

### 2. Funcionamiento de Ventana Registro Paciente

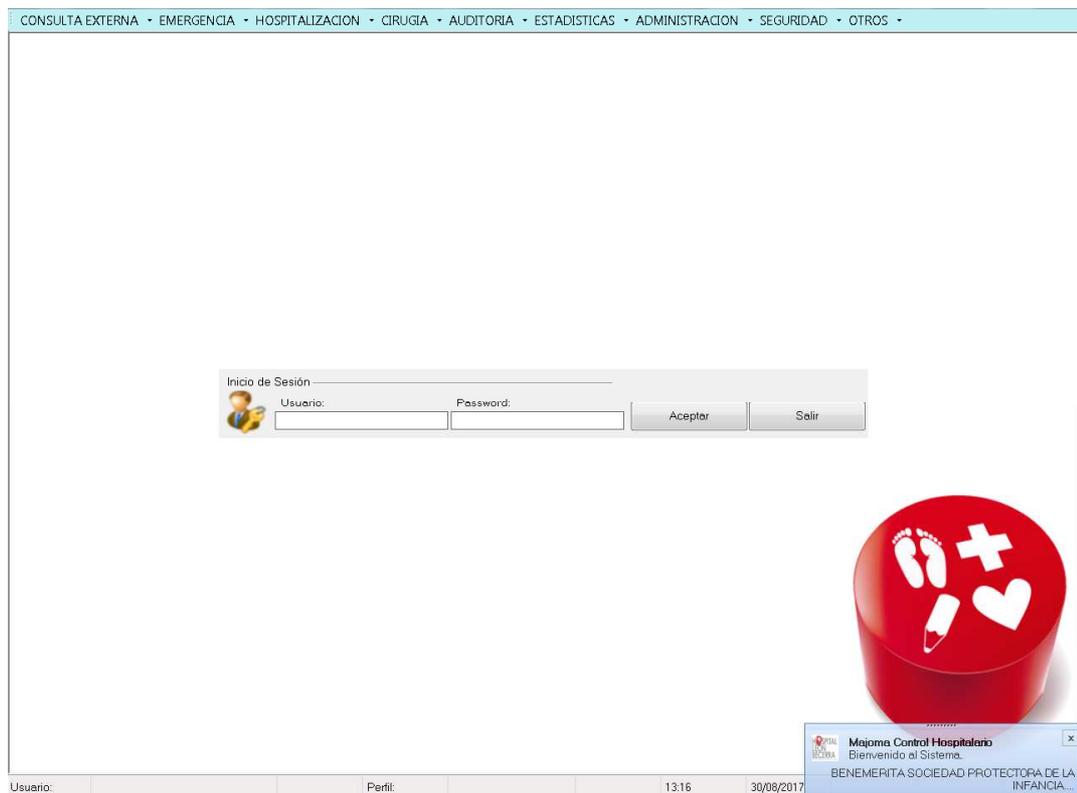
El software MAJOMA contiene el siguiente menú principal (versión resumida a opciones que contienen la ventana de registro del paciente):

1. Menú
  - .1. Log-in
  - .2. Consulta Externa
    - .2.1. Registro Paciente**
  - .3. Emergencia
    - .3.1. Registro Paciente**
  - .4. Hospitalización
    - .4.1. Registro Paciente**

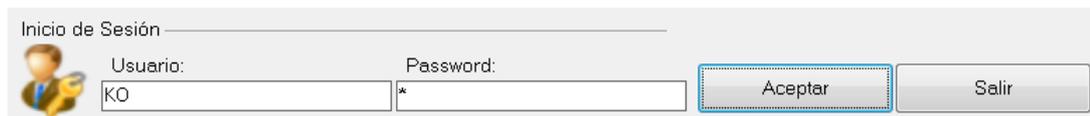
Para acceder a la ventana de registro de paciente primero se debe iniciar sesión usando el usuario y clave dado por el área de sistemas del hospital, como se ve a continuación:

## 1. Log-in

Al abrir el software MAJOMA lo primero que aparecerá es esta ventana:



Aquí es donde se debe ingresar el usuario y clave dado previamente por el area de sistemas:

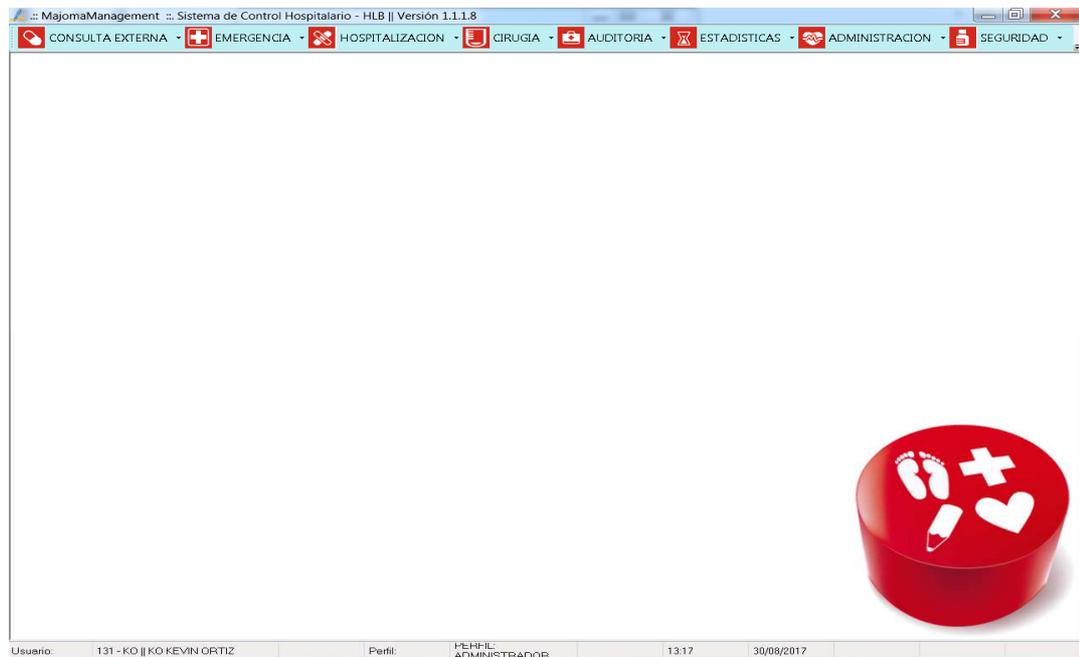


Al ingresar correctamente los datos (usuario y clave) se debe presentar este mensaje:

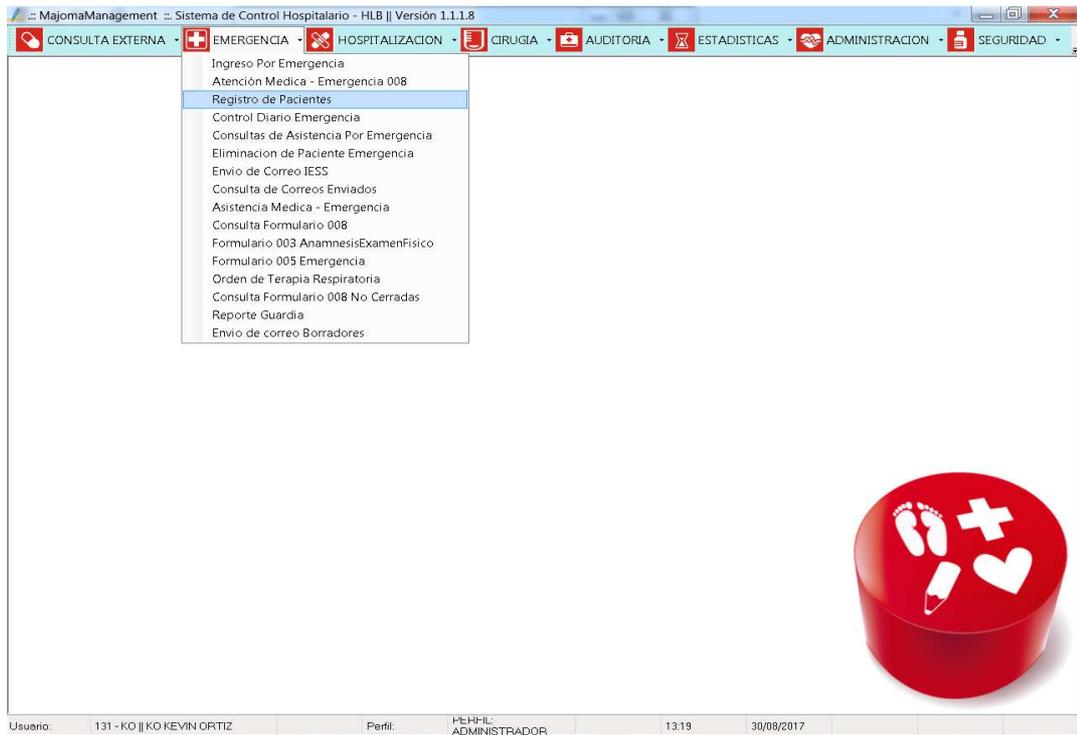


## 2. Registro Paciente

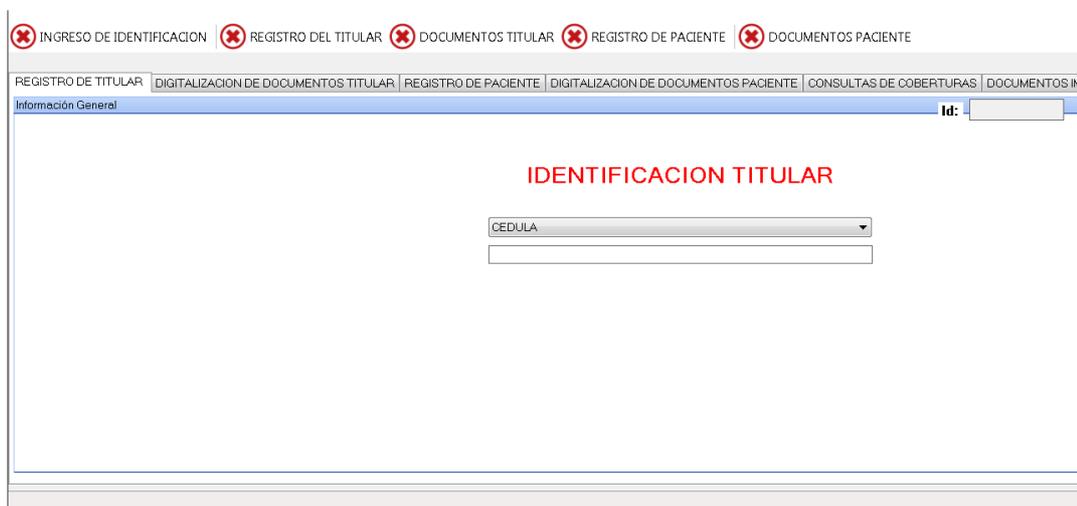
Despues del mensaje de bienvenida al sistema MAJOMA se habilitará el menú:



Dentro de las opciones principales: consulta externa, emergencia y hospitalización donde se podrá escoger la opción de registro de paciente, dependiendo del servicio que indique el paciente que requiere se escogerá uno u otro:



Una vez escogida la opción se observa en la parte posterior los pasos a realizarse para registrar al paciente, así mismo se habilita la primera pestaña identificación titular:



En esta pestaña se indicará el tipo de identificación del titular, las opciones de tipo de identificación son:

- Cedula
- Ruc
- Pasaporte

- Partida nacimiento
- Otro
- No cedula

Siempre se registrará un número de cedula

REGISTRO DE TITULAR | DIGITALIZACION DE DOCUMENTOS TITULAR | REGISTRO DE PACIENTE | DIGITALIZACION DE DOCUMENTOS PACIENTE | CONSULTAS DE COBERTURAS | DOCUMENTOS IN

Información General Id:

**IDENTIFICACION TITULAR**

CEDULA

Seguido del ingreso del numero de cedula del titular aparecerá un mensaje indicando si está o no está registrado el paciente, como este mensaje:

REGISTRO DE TITULAR | DIGITALIZACION DE DOCUMENTOS TITULAR | REGISTRO DE PACIENTE | DIGITALIZACION DE DOCUMENTOS PACIENTE | CONSULTAS DE COBERTURAS | DOCUMENTOS IN

Información General Id:

**IDENTIFICACION TITULAR**

Majoma - Management Hospital - HLB

El Numero de Identificación del Titular o Afiliado Ya esta Registrado..

Una vez dado enter en aceptar se da paso a la pestaña registro titular donde se podrá modificar o ingresar a un paciente:

INGRESO DE IDENTIFICACION 
  REGISTRO DEL TITULAR 
  DOCUMENTOS TITULAR 
  REGISTRO DE PACIENTE 
  DOCUMENTOS PACIENTE

REGISTRO DE TITULAR | DIGITALIZACION DE DOCUMENTOS TITULAR | REGISTRO DE PACIENTE | DIGITALIZACION DE DOCUMENTOS PACIENTE | CONSULTAS DE COBERTURAS | DOCUMENTOS IN

Información General Id: 10819

Titular: Seguro: RED PUBLICA MSP

**INFORMACIÓN BÁSICA** **INFORMACIÓN DOMICILIARIA**

0930066691

Apellidos:	RAMIREZ	VICTOR	Provincia:	GUAYAS	Ciudad:	GUAYAQUIL
Nombres:	CARLOS	ENRIQUE	Parroquia:	9 DE OCTUBRE		
Fecha Nac.:	21/01/1989		Dirección:	38 Y LA FGD		
Lugar Nac.:		Estado Civil:	SOLTERO(A)	Teléfono:	2342	Celular: 121231
Nacionalidad:	ECUADOR	Cultura Étnicas:	MESTIZO(A)	Lugar Trabajo:	HLB	
Discapacidad:		Tipo Sangre:	No Especificada	Observación:		
Ocupación:						

➔

Al registrar al titular se realiza a la par la búsqueda de calificación del mismo en el MSP y se visualiza el resultado en la parte inferior que al dar clic se puede visualizar el PDF extraído de la página del MSP:

- En caso de que la consulta del MSP muestre algún problema se notificará al usuario (admicionista) con un mensaje de alerta y este debe realizar el proceso manualmente
  - El proceso manual consiste en acceder mediante el navegador de internet (google chrome, internet explore, firefox, etc.) a la página del IEES para corroborar si califica el paciente.

INGRESO DE IDENTIFICACION 
  REGISTRO DEL TITULAR 
  DOCUMENTOS TITULAR 
  REGISTRO DE PACIENTE 
  DOCUMENTOS PACIENTE

REGISTRO DE TITULAR | DIGITALIZACION DE DOCUMENTOS TITULAR | REGISTRO DE PACIENTE | DIGITALIZACION DE DOCUMENTOS PACIENTE | CONSULTAS DE COBERTURAS | DOCUMENTOS IN

**Información General** Id: 10819

Titular Seguro: RED PUBLICA MSP

**INFORMACIÓN BÁSICA**

**0930066691**

Apellidos: RAMIREZ VICTOR  
 Nombres: CARLOS ENRIQUE  
 Fecha Nac.: 21/01/1989 Genero: MASCULINO  
 Lugar Nac.: Estado Civil: SOLTERO(A)  
 Nacionalidad: ECUADOR Cultura Étnicas: MESTIZO/A  
 Discapacidad: Tipo Sangre: No Especificada  
 Ocupación:

**INFORMACIÓN DOMICILIARIA**

Provincia: GUAYAS Ciudad: GUAYAQUIL  
 Parroquia: 9 DE OCTUBRE  
 Dirección: 38 Y LA FGD  
 Teléfono: 2342 Celular: 121231 Otro:  
 Lugar Trabajo: HLB  
 Observación:



Paciente: RAMIREZ VICTOR CARLOS ENRIQUE | IESS: Servicio No disponible | ISSFA: No registra cobertura | ISSPOL: No registra cobertura

Si se realiza algún cambio aparecerá este mensaje de alerta:

INGRESO DE IDENTIFICACION 
  REGISTRO DEL TITULAR 
  DOCUMENTOS TITULAR 
  REGISTRO DE PACIENTE 
  DOCUMENTOS PACIENTE

REGISTRO DE TITULAR | DIGITALIZACION DE DOCUMENTOS TITULAR | REGISTRO DE PACIENTE | DIGITALIZACION DE DOCUMENTOS PACIENTE | CONSULTAS DE COBERTURAS | DOCUMENTOS IN

**Información General** Id: 10819

Titular Seguro: RED PUBLICA IESS SEGURO GENERAL (Acti)

**INFORMACIÓN BÁSICA**

**0930066691**

Apellidos: RAMIREZ VICTOR  
 Nombres: CARLOS ENRIQUE  
 Fecha Nac.: 21/01/1989 Genero: MAS  
 Lugar Nac.: Estado Civil: SOL  
 Nacionalidad: ECUADOR Cultura Étnicas: MES  
 Discapacidad: Tipo Sangre:  
 Ocupación:

**INFORMACIÓN DOMICILIARIA**

Provincia: GUAYAS Ciudad: GUAYAQUIL  
 Parroquia: 9 DE OCTUBRE  
 Dirección: 38 Y LA FGD  
 Teléfono: 2342 Celular: 121231 Otro:  
 Lugar Trabajo:  
 Observación:

 Registro Modificado OK.



Paciente: RAMIREZ VICTOR CARLOS ENRIQUE | IESS: Servicio No disponible | ISSFA: No registra cobertura | ISSPOL: No registra cobertura

Una vez que se llenan todos los campos que son obligatorios se puede seguir al paso de digitalización de documentos del titular:

INGRESO DE IDENTIFICACION  
  REGISTRO DEL TITULAR  
  DOCUMENTOS TITULAR  
  REGISTRO DE PACIENTE  
  DOCUMENTOS PACIENTE

REGISTRO DE TITULAR | DIGITALIZACION DE DOCUMENTOS TITULAR | REGISTRO DE PACIENTE | DIGITALIZACION DE DOCUMENTOS PACIENTE | CONSULTAS DE COBERTURAS | DOCUMENTOS IMPRIMIR

Digitalización

	Código	Descripción
<input checked="" type="checkbox"/>	1	CALIFICACION MSP
<input checked="" type="checkbox"/>	2	CEDULA DE IDENTIDAD PARTE UNO
<input checked="" type="checkbox"/>	2B	CEDULA DE IDENTIDAD PARTE DOS

Paciente: RAMIREZ VICTOR CARLOS ENRIQUE | IESS: Servicio No disponible | ISSFA: No registra cobertura | ISSPOL: No registra cobertura

El botón con el icono de impresora se realiza el escaneo, en escaner por defecto (scanner default) se elige cual escaner se usará,

- en caso de que se haya obtenido respuesta de la consulta del MSP se deja marcado ese documento y si no se puede desmarcar.
- El listado de documentos a escanear aparecerán de acuerdo al tipo de seguro seleccionado previamente en el registro de titular.

Después se da paso a la pestaña registro paciente donde indicara si el titular registrado anteriormente será el paciente o no:

- Si es paciente: no se habilita el ingreso para la información básica y la información domiciliaria,
- Si no es paciente: se habilita el ingreso para la información básica y la información domiciliaria.

INGRESO DE IDENTIFICACION  
  REGISTRO DEL TITULAR  
  DOCUMENTOS TITULAR  
  REGISTRO DE PACIENTE  
  DOCUMENTOS PACIENTE  
  CONSULTAS DE COBERTURA  
  IMPRIMIR

REGISTRO DE TITULAR | DIGITALIZACION DE DOCUMENTOS TITULAR | REGISTRO DE PACIENTE | DIGITALIZACION DE DOCUMENTOS PACIENTE | CONSULTAS DE COBERTURAS | DOCUMENTOS IMPRIMIR

Información General

Titular es Paciente  SI  NO      id:

Paciente

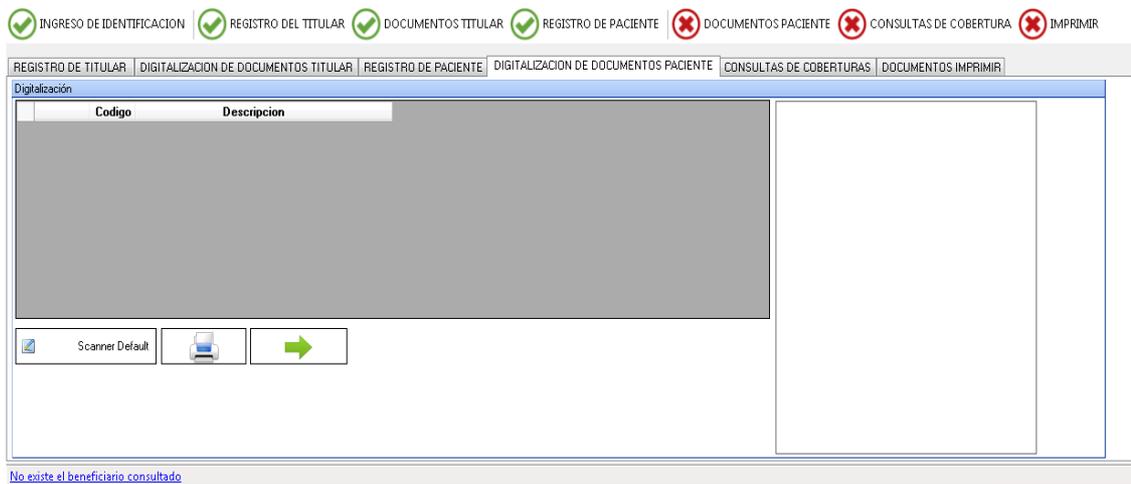
Tipo de Beneficiario: **HIJOS DEPENDIENTE <18 AÑOS**

Identificación: CEDULA      Provincia: AZUAY      Ciudad: CAMILO PONCE ENRIQUEZ  
 Apellidos: Paterno      Materno      Parroquia: CAMILO PONCE ENRIQUEZ  
 Nombres: Primer Nombre      Segundo Nombre      Dirección: \_\_\_\_\_  
 Fecha Nac.: 30/08/2017      Genero: MASCULINO      Teléfono: \_\_\_\_\_ Celular: \_\_\_\_\_ Otro: \_\_\_\_\_  
 Lugar Nac.: Lugar      Estado Civil: SOLTERO(A)      Lugar Trabajo: Lugar de Trabajo      Observación: \_\_\_\_\_  
 Nacionalidad: ECUADOR      Cultura Étnicas: INDIGENA  
 Discapacidad: \_\_\_\_\_      Tipo Sangre: No Especificada  
 Ocupación: Ocupación



No existe el beneficiario consultado

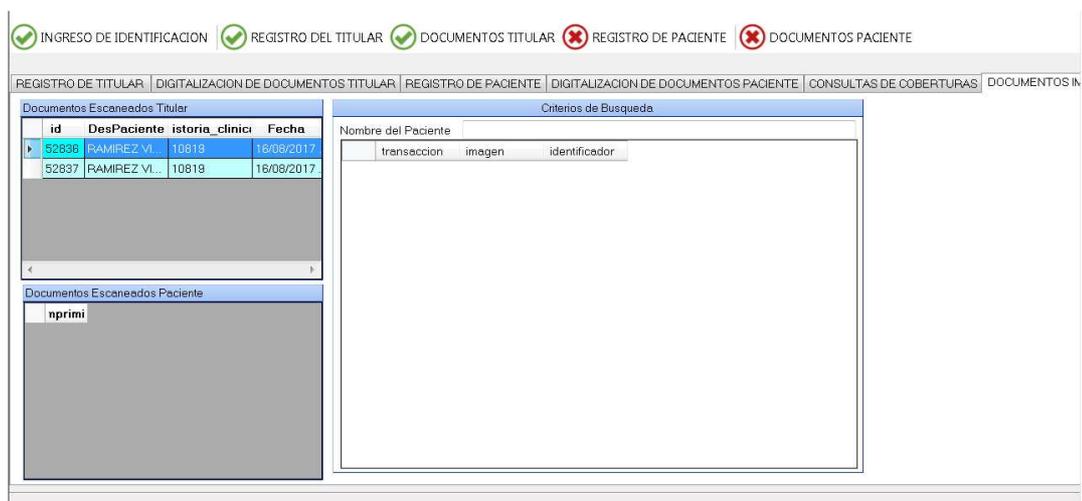
Una vez ingresados los datos del paciente se da paso a la pestaña de digitalización de documentos del paciente:



El botón con el icono de impresora se realiza el escaneo, en escaner por defecto (scanner default) se elige cual escaner se usará,

- en caso de que se haya obtenido respuesta de la consulta del MSP se deja marcado ese documento y si no se puede desmarcar.
- El listado de documentos a escanear aparecerán de acuerdo al tipo de seguro seleccionado previamente en el registro de titular.

Luego se va a la pestaña documentos imprimir donde se puede ver un listado de los documentos que se tengan escaneados del paciente y del titular, se puede seleccionar uno para poderlo observar.



Después se va a la pestaña de consultar MSP para visualizar el PDF que se extrae del MSP y comprobar si el paciente califica:

INGRESO DE IDENTIFICACION  REGISTRO DEL TITULAR  DOCUMENTOS TITULAR  REGISTRO DE PACIENTE  DOCUMENTOS PACIENTE

SISTRO DE TITULAR | DIGITALIZACION DE DOCUMENTOS TITULAR | REGISTRO DE PACIENTE | DIGITALIZACION DE DOCUMENTOS PACIENTE | CONSULTAS DE COBERTURAS | DOCUMENTOS IMPRI

**RAMIREZ VICTOR CARLOS ENRIQUE**

Número de documento de Identificación: 0930066691

Fecha de Cobertura de Seguro de Salud: 30-08-2017

Fecha Nacimiento: 19/10/1989 Edad: 27

Seguro	Tipo de seguro	Registro de Cobertura c
IESS		Si registra c
ISSFA		No registra cobertura
ISSPOL		No registra cobertura

Fecha de cons

[ente: RAMIREZ VICTOR CARLOS ENRIQUE | IESS: Servicio No disponible | ISSFA: No registra cobertura | ISSPOL: No registra cobertura](#)

Para finalizar se aparece un aviso para indicar al usuario que el proceso ha sido finalizado con éxito:

INGRESO DE IDENTIFICACION  REGISTRO DEL TITULAR  DOCUMENTOS TITULAR  REGISTRO DE PACIENTE  DOCUMENTOS PACIENTE  CONSULTAS DE COBERTURA  IMPRIMIR

REGISTRO I

Información t

Titular

Seguro: RI

Apellido

Nombre

Fecha

Lugar P

Nacion

Discapu

Ocupac

**PROCESO FINALIZADO CON EXITO**



Al dar clic en el visto se vuelve al inicio del proceso de registro del paciente:

REGISTRO DE TITULAR | DIGITALIZACION DE DOCUMENTOS TITULAR | REGISTRO DE PACIENTE | DIGITALIZACION DE DOCUMENTOS PACIENTE | CONSULTAS DE COBERTURAS | DOCUMENTOS IMPRIMIR

REGISTRO DE TITULAR | DIGITALIZACION DE DOCUMENTOS TITULAR | REGISTRO DE PACIENTE | DIGITALIZACION DE DOCUMENTOS PACIENTE | CONSULTAS DE COBERTURAS | DOCUMENTOS IMPRIMIR

Id: 10819

**IDENTIFICACION TITULAR**

CEDULA

0930066891



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Castillo Bohórquez, Joseline Gabriela**, con C.C. **#093076038-4**, autor del trabajo de titulación: **Reingeniería del proceso de registros de pacientes en admisiones en el Hospital León Becerra de Guayaquil.**, previo a la obtención del título de **INGENIERA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos del autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 13 de septiembre 2017

f. \_\_\_\_\_

Nombre: **Castillo Bohórquez, Joseline Gabriela**

C.C: **093076038-4**

**REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**  
**FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN**

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Reingeniería del proceso de registros de pacientes en admisiones en el Hospital León Becerra de Guayaquil.		
<b>AUTOR(ES)</b>	Castillo Bohórquez, Joseline Gabriela		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Freire Cobo, Lenin Eduardo		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Facultad de Ingeniería		
<b>CARRERA:</b>	Escuela de Ingeniería en Sistemas		
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b>	Ingeniera en Sistemas Computacionales		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>		<b>No. DE PÁGINAS:</b>	134
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Desarrollo de sistemas, Sistema Hospitalario		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	HOSPITAL, PROCESO DE ADMISIÓN, REINGENIERÍA, REGISTRO, INGENIERÍA DE SOFTWARE, METODOLOGÍA		

**RESUMEN/ABSTRACT**

En este proyecto se busca exactamente lo anterior, es decir darle una herramienta tecnológica funcional al Hospital León Becerra de Guayaquil para que puedan mejorar la calidad de su proceso de registro de pacientes en admisión, ya que los harían con mejor eficiencia al tener un sistema de software bien realizado. En otras palabras, desarrollar una reingeniería del proceso de registro del paciente en admisión.

Dentro del área de admisión lo que se busca es usar la tecnología de forma que se permita brindar al paciente una correcta y mejor atención, que desde el momento de ingresar al hospital se le facilite el acceso al servicio por el cual ha venido, es por esto que se quiere que el registro de pacientes sea óptimo para así poder incluso hacer cambios de los puestos de trabajo y de organización del hospital.

<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> 0999775916	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:joselinecast@gmail.com">joselinecast@gmail.com</a>
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::</b>	<b>Nombre:</b> Yanza Montalvan, Angela Olivia	
	<b>Teléfono:</b> (+593) 983035702	
	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:angela.yanza@cu.ucsg.edu.ec">angela.yanza@cu.ucsg.edu.ec</a>	

**SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA**

<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>	
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>	
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>	