

# UNIVERSIDAD PERUANA DE LAS AMÉRICAS

---

FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE COMPUTACIÓN Y  
SISTEMAS



**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

**Diseño de Registro de Historias Clínicas en el  
Centro Materno Infantil Rímac**

PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO DE  
COMPUTACIÓN Y SISTEMAS

INTEGRANTES:

DONAYRE MACALUPU, CHRISTIAN ANTONIO  
ROJAS QUINTO, ERIHK JEISOHN  
TRINIDAD SOLIS, MITCHEL ELIGEO

ASESOR:

Mg. Daniel Oswaldo Casasola Cruz

**LINEA DE INVESTIGACIÓN: SISTEMAS DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y  
CONOCIMIENTOS**

**SEPTIEMBRE 2018**

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de investigación, se lo dedicamos a nuestras familias por su gran apoyo y aliento brindado en el desarrollo de nuestra carrera profesional. Asimismo, gracias a Dios por darnos la oportunidad y perseverancia para culminar con éxitos nuestras metas propuestas.

**Los autores.**

## AGRADECIMIENTO

Primero dar gracias a Dios, por estar con nosotros siempre en cada paso que damos, por fortalecer nuestros corazones e iluminar nuestras mentes.

Agradecer infinitamente a nuestros docentes en la Universidad “Las Américas”, gracias a su apoyo estamos logrando nuestros objetivos profesionales, nos dieron la fortaleza para seguir adelante.

Los Autores.

## Resumen

El objetivo de este proyecto es mejorar el proceso para el registro de historias clínicas mediante la creación de un aplicativo que le permita registrar las historias clínicas de pacientes gestantes quienes son el tipo de pacientes que mayor riesgo presentan y donde el establecimiento de salud desea planificar procesos estratégicos para la prevención de enfermedades maternas. El aplicativo tendrá la capacidad de registrar los datos clínicos de las pacientes gestantes, impresión de formatos auditables y generar reportes estadísticos para los profesionales de la salud.

### **Abstract**

The objective of this project is to improve the process for recording medical records by creating an application that allows the medical center to record the medical records of pregnant patients who are the type of patients who present the highest risk and where medical center wishes to plan processes strategies for the prevention of maternal diseases. The application will be able to record the clinical data of pregnant patients, print auditable formats and generate statistical reports for health professionals.

## Tabla de contenidos

### Caratula

Dedicatoria.....	i
Agradecimiento.....	ii
Resumen.....	iii
Abstract.....	iv
Tabla de contenidos.....	v
Introducción.....	x
1. Análisis empresarial .....	1
1.1 Acerca de la empresa .....	1
1.2 Organigrama .....	3
1.3 Matriz FODA.....	4
1.4 Cadena de Valor.....	6
1.5 Mapa de Procesos .....	7
1.6 Definición del problema.....	8
1.7 Diagrama del SubProceso .....	9
1.8 Diagrama de Causa efecto.....	11
2. Plan de Proyecto.....	12
2.1 Objetivos del proyecto .....	12
2.2 Alcance.....	12
2.3 Factores críticos de éxito.....	14

2.4	Funcionalidad requerida .....	14
2.5	Estrategia de Solución.....	15
2.6	Entregables .....	15
2.7	Indicadores de éxito del proyecto .....	16
2.8	Estructura general del proyecto .....	17
2.9	Cronogramas.....	17
2.10	Diagrama de hitos .....	18
2.11	Presupuesto.....	20
2.12	Financiamiento .....	23
2.13	Organigrama de procesos.....	24
2.14	Análisis de beneficios .....	25
2.15	Plan de comunicación .....	26
3.	Modelado del Negocio .....	27
3.1	Antecedentes.....	27
3.2	Objetivo General.....	27
3.3	Alcance.....	27
3.4	Supuestos.....	27
3.5	Modelo de Casos de Uso del Negocio .....	28
3.5.1	Casos de uso de negocio.....	28
3.5.2	Objetivos del Negocio.....	29

3.5.3 Actores del Negocio.....	30
3.5.4 Diagrama General de Caso del Negocio .....	31
3.5.5 Especificación de los Casos de Uso del Negocio .....	32
3.6 Modelo de Análisis del Negocio.....	33
3.6.1 Realización de los casos de uso del Negocio .....	33
3.6.2 Lista de trabajadores de negocio.....	34
3.6.3 Lista de entidades de negocio .....	34
3.7 Reglas del Negocio .....	35
3.8 Glosario de términos .....	36
4. Requerimientos .....	36
4.1 Diagrama de paquetes .....	36
4.1.1 Diagrama de casos de uso por paquete .....	37
4.2 Requisitos funcionales .....	39
4.3 Requisitos No funcionales.....	41
4.4 Modelos de caso de uso.....	42
4.4.1 Lista de actores .....	42
4.4.2 Diagrama general de casos de uso .....	43
4.5 Matriz de Modelo de negocio y Modelo de Sistema .....	44
4.6 Especificación de los Casos de Uso del Sistema .....	45
5. Análisis y Diseño e Implementación del Sistema .....	59



5.1 Propósito.....	59
5.2 Alcance.....	59
5.3 Definiciones, Acrónimos y Abreviatura.....	59
5.3.1 Definiciones.....	59
5.3.2 Acrónimos .....	60
5.3.3 Abreviaturas .....	60
5.4 Referencias .....	61
5.5 Modelo de Análisis .....	62
5.5.1 Arquitectura del Sistema .....	62
5.5.2 Realización de Casos de Uso – Análisis .....	63
5.6 Modelo Conceptual.....	78
5.7 Modelo de Diseño .....	79
5.7.1 Modelo Lógico .....	80
5.7.2 Modelo Físico de datos .....	81
5.7.3 Vista de Capas y Subsistemas .....	82
5.7 Vista de Despliegue .....	83
5.8 Vista de Implementación.....	84
6. Pruebas del Sistema.....	85
6.1 Introducción.....	85
6.2 Propósito.....	85

6.3 Alcance.....	85
6.4 Planeamiento del Problema .....	86
6.5 Estrategia de Pruebas .....	86
7. Manual de Usuario .....	102
7.1 Introducción.....	102
7.2 Opciones del Sistema .....	102
7.2.1 Inicio del sistema: El usuario podrá acceder al ícono que está .....	102
7.2.2 Ingreso de Usuario: Aquí se deberá ingresar el nombre de usuario .....	102
7.2.3 Registro del paciente: Ir a la pestaña “Registros” y seleccionar la.....	102
7.2.4 Registro de Historia Clínica: Ir a la pestaña “Atenciones” y .....	103
7.2.5 Registro del profesional médico: Ir a la pestaña “Registros” y.....	108
7.2.6 Reportes: Ir a la pestaña “Reportes” y seleccionar la opción “Reportes”.	109
Conclusiones	
Recomendaciones	
Referencias	

## **Introducción**

Actualmente el Centro Materno Infantil Rímac necesita mejorar los servicios de salud que brinda a sus pacientes mediante estrategias organizadas por los profesionales de salud, especialmente para pacientes gestantes las cuales necesitan mayor cuidado y tratamiento preventivo para evitar enfermedades de alto riesgo a futuro. Sin embargo, a pesar de que la tecnología de información va mejorando con el paso del tiempo este establecimiento de salud aun recurre a procesos antiguos como el registro de historias clínicas en papel y disponer de un solo trabajador para archivar, buscar y distribuir cientos de historias clínicas todos los días lo cual lleva a un error constante como la pérdida de historias y por consecuencia generar un registro nuevo desde cero.

## **1. Análisis empresarial**

### **1.1 Acerca de la empresa**

La Red de Salud Rímac San Martín de Porres Los Olivos, fue creada con Resolución Ministerial N° 191-87-SA/DM de fecha 20 de Marzo de 1987, bajo el nombre de ENTIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL (E.E.P) N° 004 Rímac, organizándose de acuerdo al grado de complejidad, en centros y puestos de salud, iniciando sus labores institucionales el 5 de febrero del año 1988 en las instalaciones del actual Centro de Salud Materno Infantil Rímac.

Contamos con un total de 35 Establecimientos de Salud, estando desde la fecha de fundación, bajo la administración de la Dirección de Salud III Lima Norte. Posteriormente, con Resolución Ministerial N° 461-2006/MINSA, aprobada con fecha 01 de Julio del año 2006, en el marco del proceso de la regionalización, la Red de Salud Rímac San Martín de Porres Los Olivos se incorpora al ámbito jurisdiccional de la Dirección de Salud V Lima Ciudad. La Resolución Ministerial N° 029-2015/MINSA, publicada el 21 de enero en el diario oficial El Peruano, dio por concluido el proceso de transferencia de Institutos Especializados, Hospitales y Redes de Salud de Lima Metropolitana, pasando éstos a ser órganos desconcentrados del Instituto de Gestión de Servicios de Salud (IGSS). Con ello, se formaliza lo estipulado en el Decreto Legislativo N° 1167, en virtud del cual el IGSS gestiona, opera y articula las prestaciones de servicios de salud de los 7 Institutos Especializados, 17 Hospitales y 9 Red de Salud de Lima Metropolitana y brinda asistencia técnica a los Gobiernos Regionales. En la actualidad nuestra Red de Salud administra 03 Micro redes, 35 establecimientos de salud y 1 Comedor.

**VISIÓN:**

La Dirección de Red de Salud Lima Norte V- Rímac – SMP – LO tiene la siguiente visión: “Ser para el año 2016, una Institución líder en la Atención Integral de Salud, brindando atención oportuna de calidad y con eficiencia en la solución de los problemas sanitarios de nuestra jurisdicción, desarrollando recursos humanos competentes, incorporando la innovación tecnológica y dando un enfoque preventivo promocional de inclusión social y participación ciudadana”.

**MISIÓN:**

La Dirección de Red de Salud Lima Norte V- Rímac – SMP – L O tiene la siguiente misión: “Lograr que toda la población asignada tenga acceso a los servicios de salud en forma integral, con calidad y permanente desde su fecundación hasta su muerte natural, orientada a cubrir las necesidades de salud, con énfasis en las acciones Preventivo Promocionales, asimismo proteger y recuperar la salud de la población en situaciones de emergencia y desastres mediante implementación de políticas sanitarias en forma concertada, descentralizada y articulada con los actores sociales de la jurisdicción”.

**1.2 Organigrama**

El siguiente organigrama muestra el nivel jerárquico de las áreas pertenecientes a la Red de Salud Rímac-SMP-LO e indica el nivel en que se encuentra el Centro Materno Infantil Rímac, lugar donde se aplicará el proyecto.

“Representación visual de la estructura organizacional, las líneas de autoridad (cadena de mando), las relaciones del personal (staff), los arreglos de los comités permanentes y las líneas de comunicación.” (Ferrel, Hirt, & Ferrell, 2010, pág. 241)

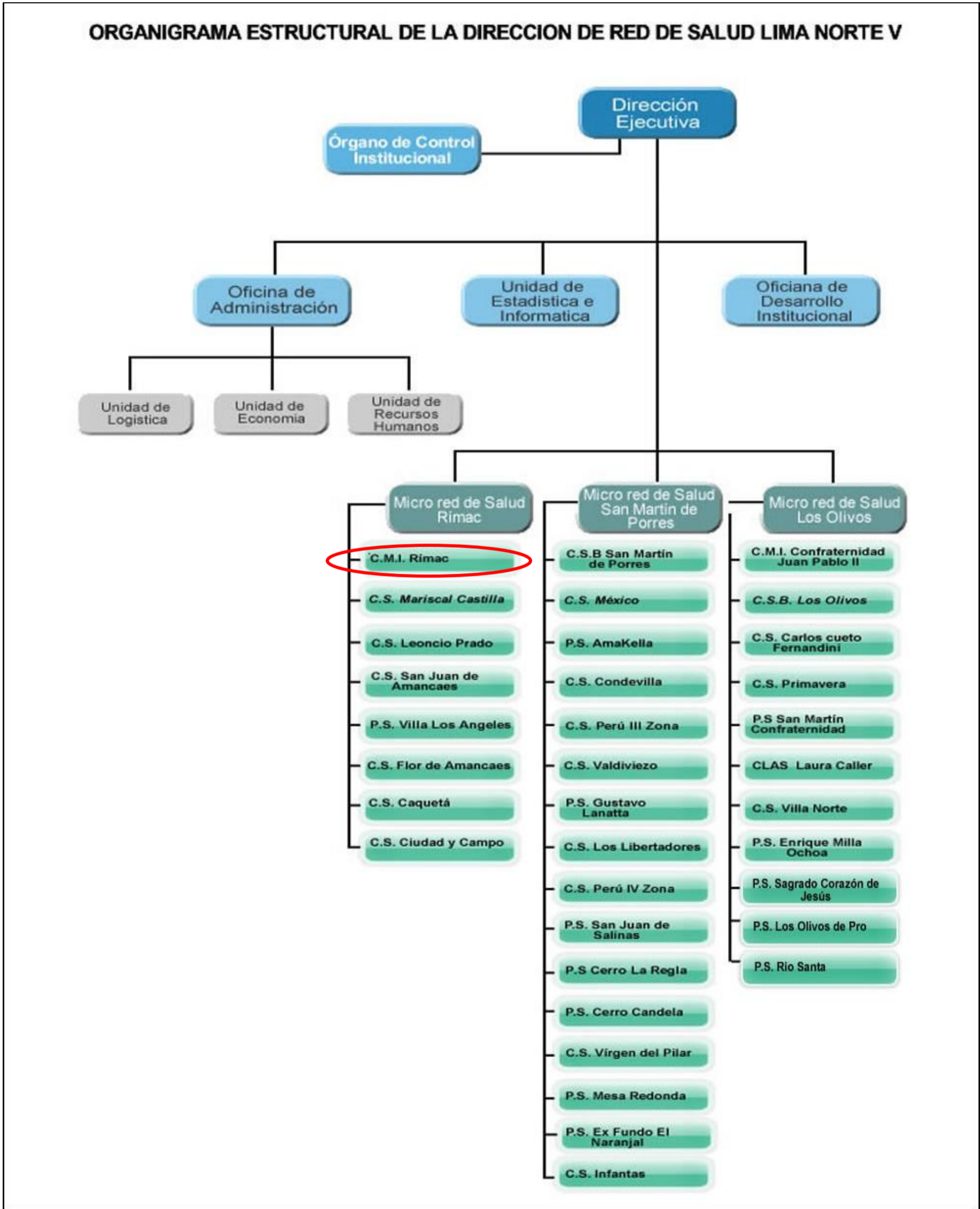


Gráfico N°1

Fuente: Red de Salud Rímac-SMP-LO 2016 (<http://www.reddesaludrimac.gob.pe/index.html> )

### 1.3 Matriz FODA

Para conocer la empresa más a fondo se ha obtenido el análisis FODA, el cual fue elaborado por la misma empresa.

“El análisis DAFO es una herramienta de gestión empresarial que se utiliza para analizar la situación actual del negocio, para posteriormente poder definir las estrategias que seguirá en el futuro, así como realizar una correcta y eficaz toma de decisiones para el buen desarrollo de la empresa.” (Lexington, 2015)

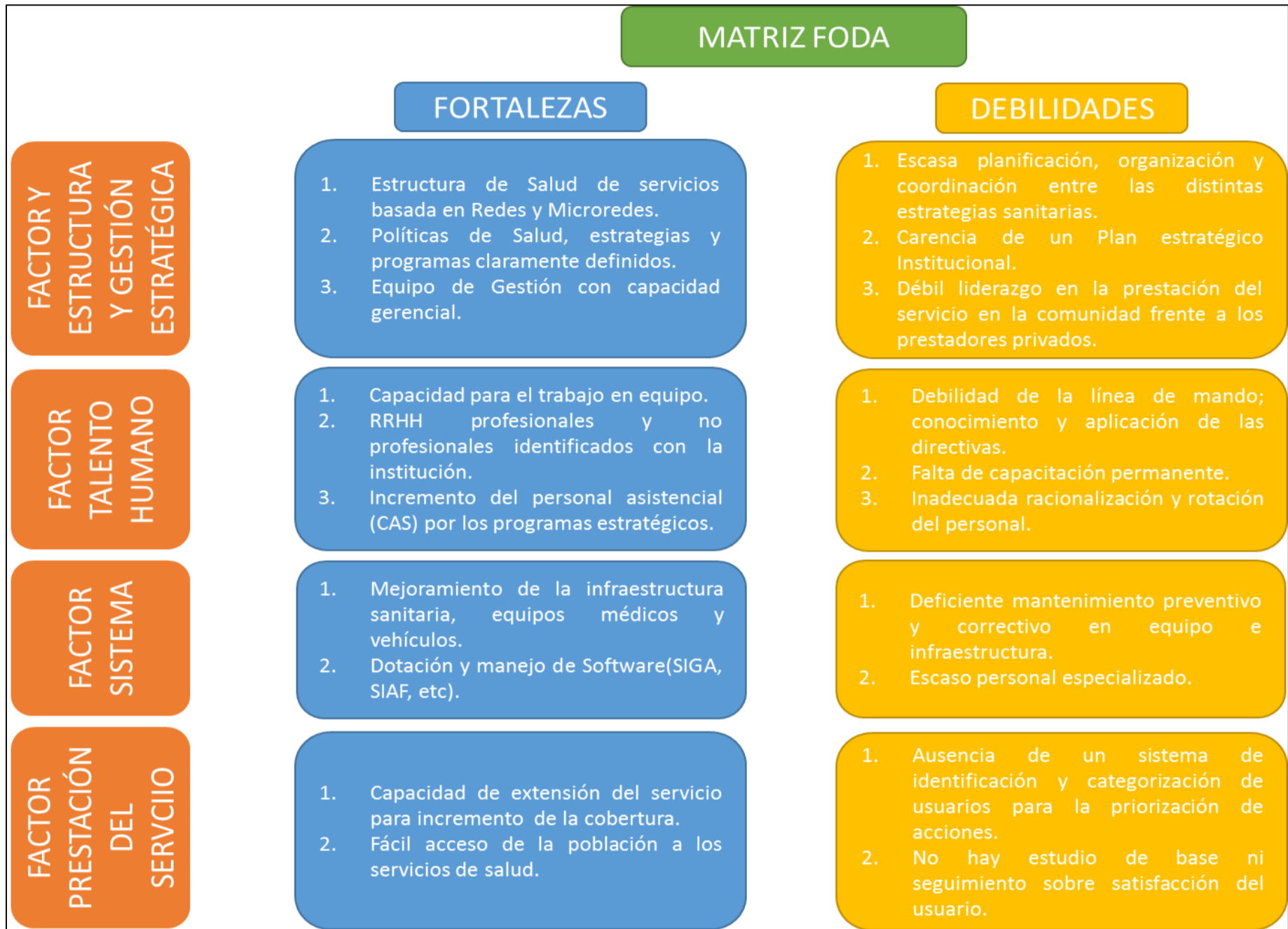


Gráfico N°2

Fuente: Red de Salud Rímac-SMP-LO ([http://www.reddesaludrimac.gob.pe/documentos/doc\\_gestion/DOC-GES-MAY2016-plan\\_estrategico1.pdf](http://www.reddesaludrimac.gob.pe/documentos/doc_gestion/DOC-GES-MAY2016-plan_estrategico1.pdf))



Gráfico N°3

Fuente: Red de Salud Rímac-SMP-LO ([http://www.reddesaludrimac.gob.pe/documentos/doc\\_gestion/DOC-GES-MAY2016-plan\\_estrategico1.pdf](http://www.reddesaludrimac.gob.pe/documentos/doc_gestion/DOC-GES-MAY2016-plan_estrategico1.pdf))



### 1.4 Cadena de Valor

Se utiliza la cadena de valor para identificar la categoría en la que se ubica el proyecto de registro de Historias Clínicas y así obtener los fondos necesarios para la elaboración del proyecto.

“Con esta herramienta, se desgrega a la empresa en sus actividades estratégicas relevantes para comprender el comportamiento de los costos y las fuentes de diferenciación existentes y potenciales.” (estrategiamagazine, 2002).

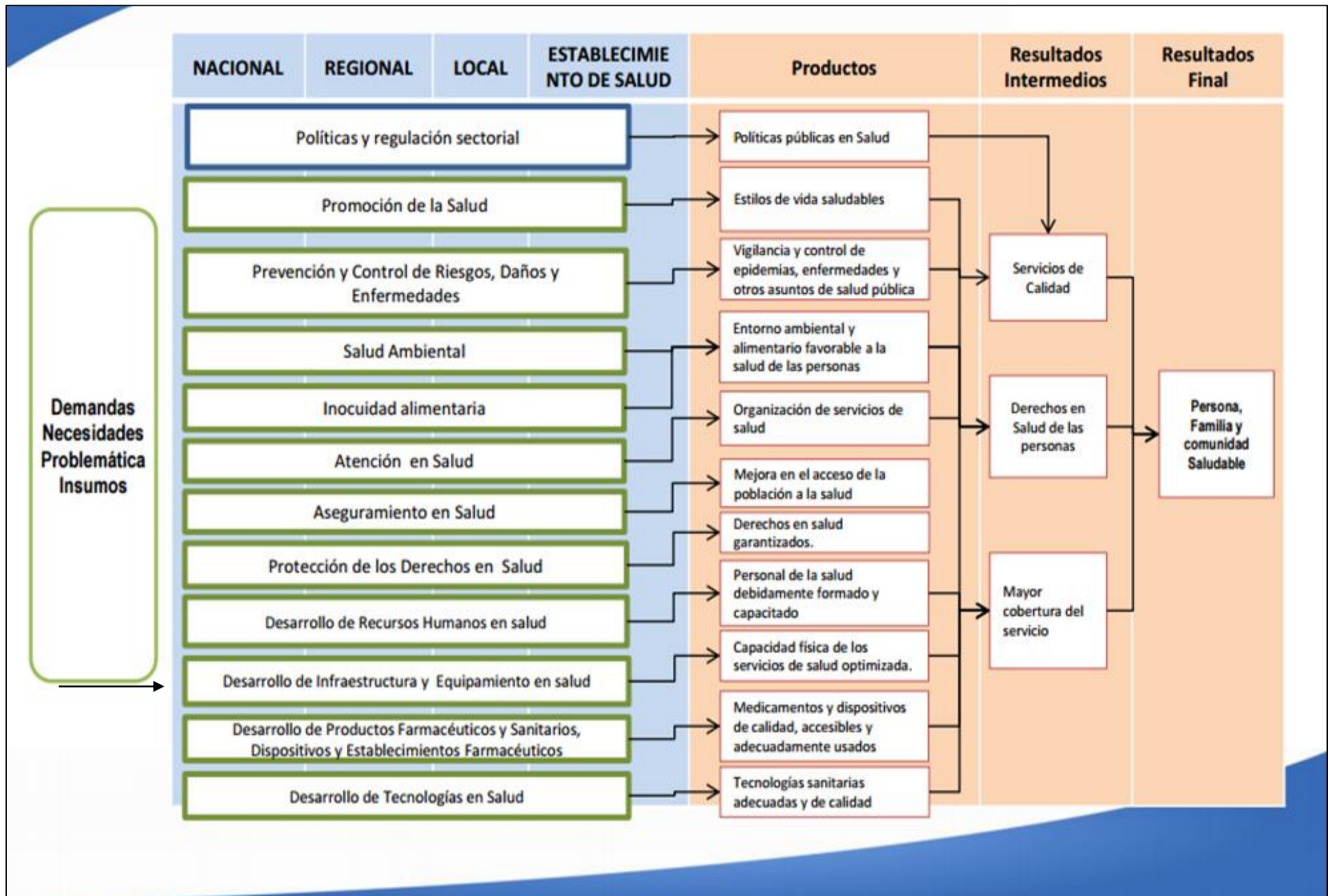


Gráfico N°4

Fuente: MINSA 2016 ([http://www.minsa.gob.pe/dgsp/observatorio/documentos/2014/ponencias/25092014/ponencia\\_004.pdf](http://www.minsa.gob.pe/dgsp/observatorio/documentos/2014/ponencias/25092014/ponencia_004.pdf))

### 1.5 Mapa de Procesos

“Un proceso es un conjunto de actividades y recursos interrelacionados que transforman elementos de entrada en elementos de salida aportando valor añadido para el cliente o usuario.” (Macías García, y otros, 2007, pág. 7).

En el siguiente gráfico los elementos involucrados en el proceso de atención médica en el Centro materno Infantil Rímac.



Gráfico N° 5  
Fuente: Elaboración propia

## **1.6 Definición del problema**

- No cuenta con una base de datos que contenga las historias clínicas de los pacientes que se han atendido.
- Tampoco cuentan con un sistema de actualización de datos para nuevos pacientes.
- No cuentan con una base de datos de historias clínicas para los pacientes.
- El registro de historias clínicas es deficiente.

### **OBJETIVO:**

#### **OBJETIVO GENERAL:**

Diseñar un sistema para el registro diario de historias clínicas para pacientes gestantes, el cual brindará información al personal médico y permita agilizar las atenciones de las pacientes gestantes.

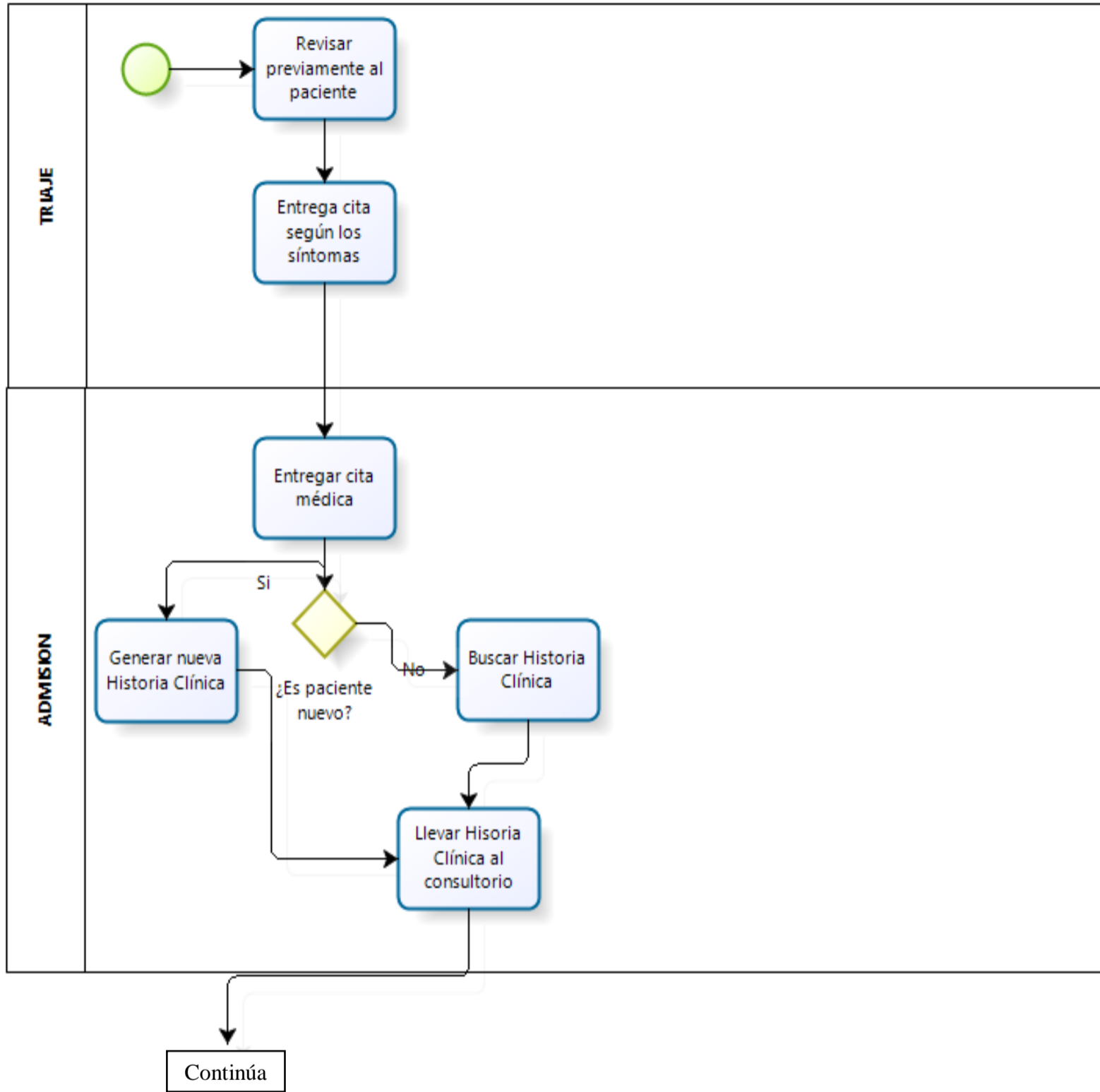
#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Estandarizar los Procedimientos en los Procesos de las Historias Clínicas.
- Identificar los requerimientos funcionales y no funcionales para las Historias Clínicas.
- Control seguro y confiable de las históricas clínicas de los pacientes nuevos y continuos.
- Brindar el acceso a los registros de Historias Clínicas de los pacientes gestantes del Centro Materno Infantil Rímac.
- Agilizar la atención de pacientes gestantes en el Área de Admisión y consultorios.
- Optimizar el proceso de registro de Historias Clínicas.

**1.7 Diagrama del SubProceso**

Para explicar los subprocesos que se realizan en una atención médica se optó por graficar un diagrama de flujo en donde se detallan los subprocesos de cada área del establecimiento.

“Un diagrama de flujo es la representación gráfica del flujo o secuencia de rutinas simples. Tiene la ventaja de indicar la secuencia del proceso en cuestión, las unidades involucradas y los responsables de su ejecución.” (luismiguelmanene, 2011)



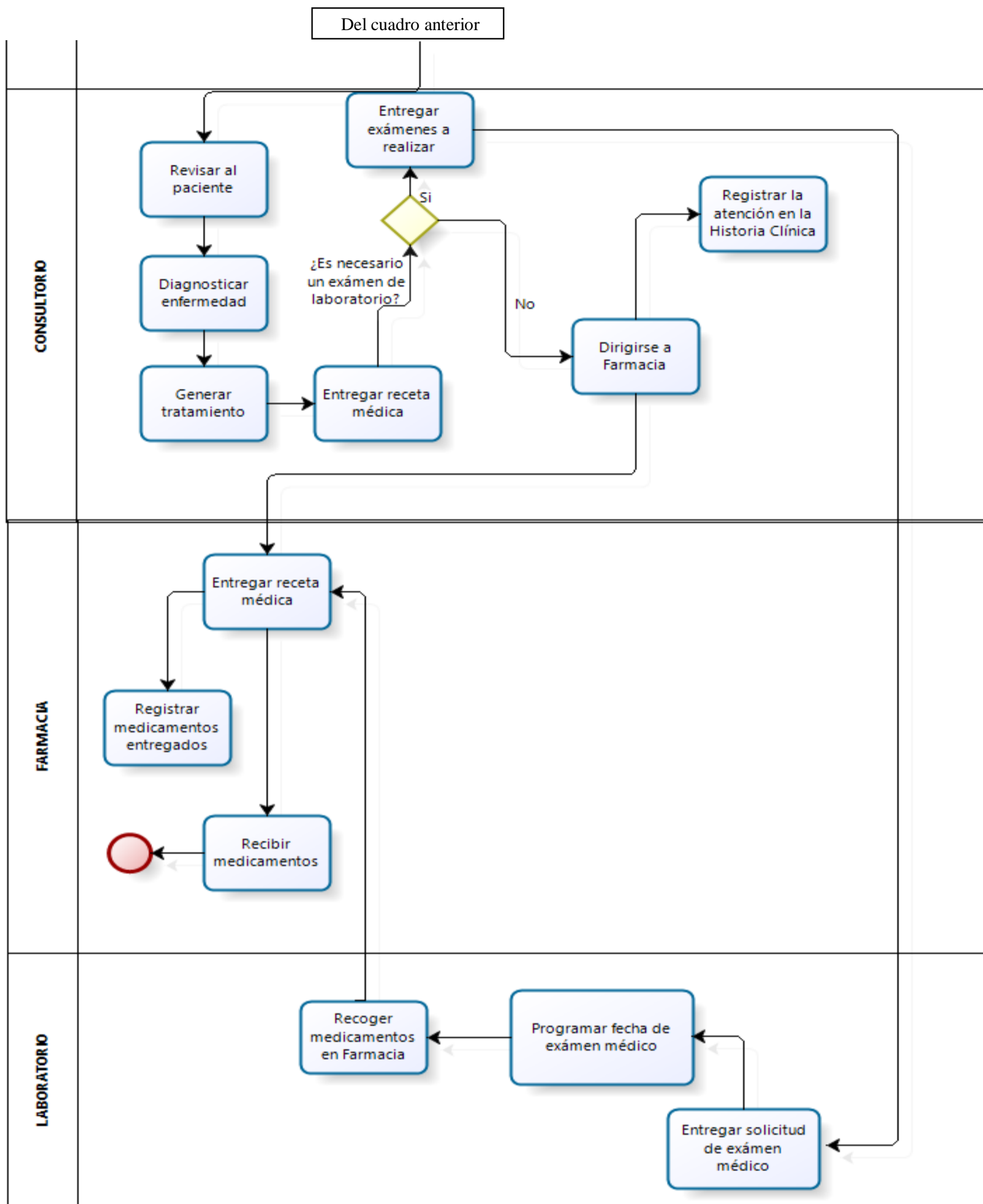


Gráfico N° 6  
Fuente: Elaboración propia

### 1.8 Diagrama de Causa efecto

El problema principal del establecimiento de salud es la ineficiencia del personal con respecto al manejo de las historias clínicas de los pacientes. Este problema se ocasiona debido a diferentes factores, los cuales se definen en el siguiente gráfico de causa y efecto elaborado por los señores Christian Donayre Macalupú, Mitchel Trinidad Solis y Erihk Rojas Quinto.

“El diagrama Causa-Efecto (Diagrama esqueleto de pescado) del estadístico japonés, experto en control de calidad, Kaoru Ishikawa es una técnica gráfica que se puede utilizar en equipos para identificar y para arreglar las causas de un acontecimiento o un problema o un resultado.” (12manage, s.f.).

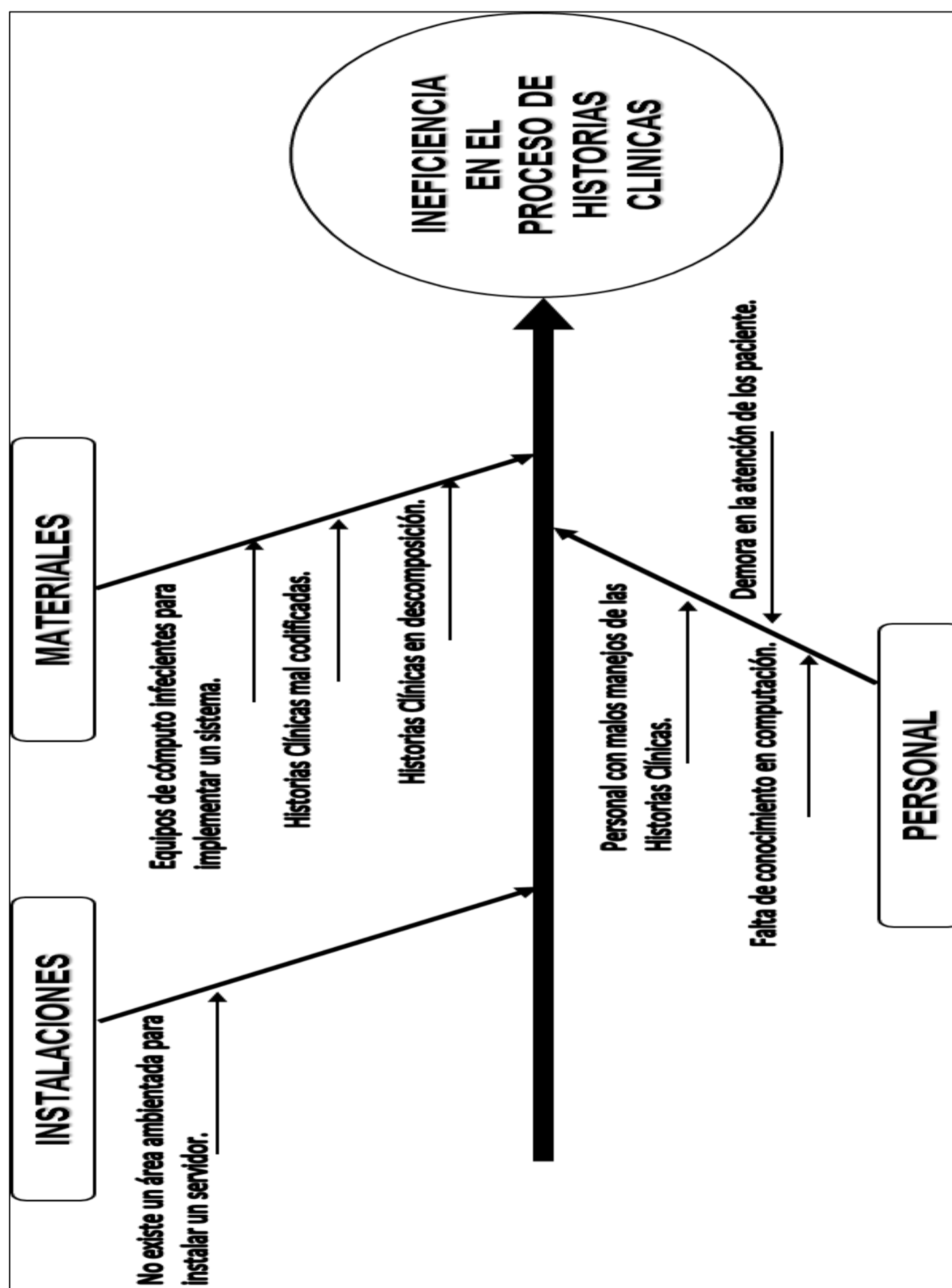


Gráfico N°7  
Fuente: Elaboración propia

## 2. Plan de Proyecto

### 2.1 Objetivos del proyecto

Implementar un sistema de gestión de historias clínicas, que permitirá brindar un servicio de información de calidad al personal médico del Centro Materno Infantil Rímac.

El objetivo de este proyecto consiste en cumplir con las siguientes expectativas:

- Estandarizar los Procedimientos de Procesos de las Historias Clínicas.
- Identificar los requerimientos funcionales y no funcionales para las Historias Clínicas para realizar un diseño óptimo para el Establecimiento de Salud.
- Validar el funcionamiento del sistema implementado.
- Control seguro y confiable de las históricas clínicas de los pacientes nuevos y continuos.
- Brindar el acceso a los registros de Historias Clínicas de los pacientes en cualquier Establecimiento de Salud perteneciente a esta Red de Salud.

### 2.2 Alcance

Está enfocado en mejorar el manejo de historias clínicas en el Centro Materno Infantil Rímac perteneciente a la Red de Salud Rímac-SMP-LO, que por ser de nivel I-4 se encargan principalmente de la salud de **mujeres gestantes y niños de 0 a 11 años**.

El sistema generará historias clínicas de acuerdo a los datos personales de los pacientes e información de las atenciones realizadas por fechas; no estará a cargo de manejar el stock de medicinas e insumos del Establecimiento de Salud.

El sistema estará enfocado para registrar la historia clínica de las pacientes gestantes, las cuales son el principal medio de demanda del Centro de Salud.

Mediante los reportes generados del Área de Estadística se obtuvo un promedio de 250 atenciones diarias por el Centro Materno Infantil Rímac, de las cuales 100 atenciones son realizadas a pacientes gestantes considerado nuevas y continuadoras.

<b>Alcance del PROYECTO</b>	
<b>REQUISITOS:</b>	<b>CARACTERÍSTICAS:</b>
1. Lograr automatizar los Registros de Historias Clínicas de pacientes gestantes:	1. <i>Un módulo de registros de Historias Clínicas que permitirá registrar todo el historial clínico de las pacientes en etapa de gestación en el Centro Materno Infantil Rímac.</i>
2. Lograr automatizar los códigos de las atenciones.	2. <i>Un módulo que deberá registrar no solamente los datos de los pacientes, sino que además tendrá un registro de los profesionales médicos que laboran en el Establecimiento de Salud.</i>
3. Lograr un sistema seguro y Confiable	3. <i>Un modulo que generará reportes dinámicos acerca de las Historias Clínicas ingresadas al sistema.</i> 4. <i>Se facilitará el ingreso de los diagnósticos, medicinas, insumos y otros procedimientos médicos mediante los códigos estándar otorgados por MINSA.</i> 5. <i>Un módulo de inicio de sesión para el acceso de solo los usuarios autorizados.</i> 7. <i>Un módulo para la administración y el mantenimiento de usuarios.</i>

**Tabla N° 1**

**Fuente: Elaboración propia**



### **2.3 Factores críticos de éxito**

- Gestión de calidad.
- Innovación en infraestructura y tecnología.
- Cultura organizacional sólida.
- Liderazgo.
- Capacidad financiera.
- Compromiso de directivos.
- Clima laboral favorable.
- Gestión por competencias.

### **2.4 Funcionalidad requerida**

Persistencia de un modelo de atención inadecuado. Se emplea documentos físicos los cuales no están correctamente ordenados y tienden a perderse.

Recursos Humanos insuficientemente capacitados y deficientes distribuidos para la atención de los pacientes.

La historia clínica debe de generar un reporte auditable para el ministerio de salud.

## 2.5 Estrategia de Solución

- Se planea diseñar un software que registre las historias clínicas de pacientes gestantes, la cual está permitida gracias al decreto legislativo 1306.
- El software permitirá registrar los datos necesarios que debe incluir una historia clínica de pacientes gestantes para así poder generar reportes que estén aptos para una auditoría del Ministerio de Salud.
- Además de generar los reportes auditables, también será posible obtener reportes dinámicos los cuales ayudarán con datos estadísticos al establecimiento el cual busca prevenir algunas enfermedades mediante actividades realizadas por el profesional médico del establecimiento tales como campañas, charlas educativas, etc.

## 2.6 Entregables

**ENTREGABLES DEL PROYECTO:** *PRODUCTOS ENTREGABLES INTERMEDIOS Y FINALES QUE SE*

*GENERARÁN EN CADA FASE DEL PROYECTO.*

<i>FASE DEL PROYECTO</i>	<i>PRODUCTOS ENTREGABLES</i>
<i>1.0 GESTIÓN</i>	Proyecto Gestionado
<i>2.0 ANÁLISIS</i>	Documento de Requisitos de Sistema
<i>3.0 DISEÑO</i>	Documento Diseño de la interfaz, Arquitectura y Base de Datos
<i>4.0 PROGRAMACIÓN</i>	Los 3 Módulos programados
<i>5.0 PRUEBAS</i>	Informe Matriz de Pruebas
<i>6.0 PILOTO</i>	Informe Resultados del Piloto
<i>7.0 LANZAMIENTO</i>	Informe de Lanzamiento

**Tabla N°2**  
**Fuente: Elaboración propia**

## **2.7 Indicadores de éxito del proyecto**

- El Centro Materno Infantil Rímac realiza aproximadamente 100 atenciones diarias en todos sus servicios al público en general, de los cuales la mayoría de pacientes son niños y mujeres gestantes. Además, al pertenecer a la Red de Salud Rímac-SMP-LO debe atender a las pacientes gestantes que vivan en las jurisdicciones asignadas a esta red, lo cual hace que este Centro Materno utilice de 50 a 75 historias diarias.
- Por lo tanto, es necesario contar con un sistema rápido que permita visualizar y registrar las historias clínicas para mejorar el flujo de atenciones.

## 2.8 Estructura general del proyecto

En el siguiente gráfico se muestra la estructura del proyecto de diseño del registro de historias clínicas, el cual está dividido en los procesos de gestión de proyecto, inicio, elaboración, construcción, transición.

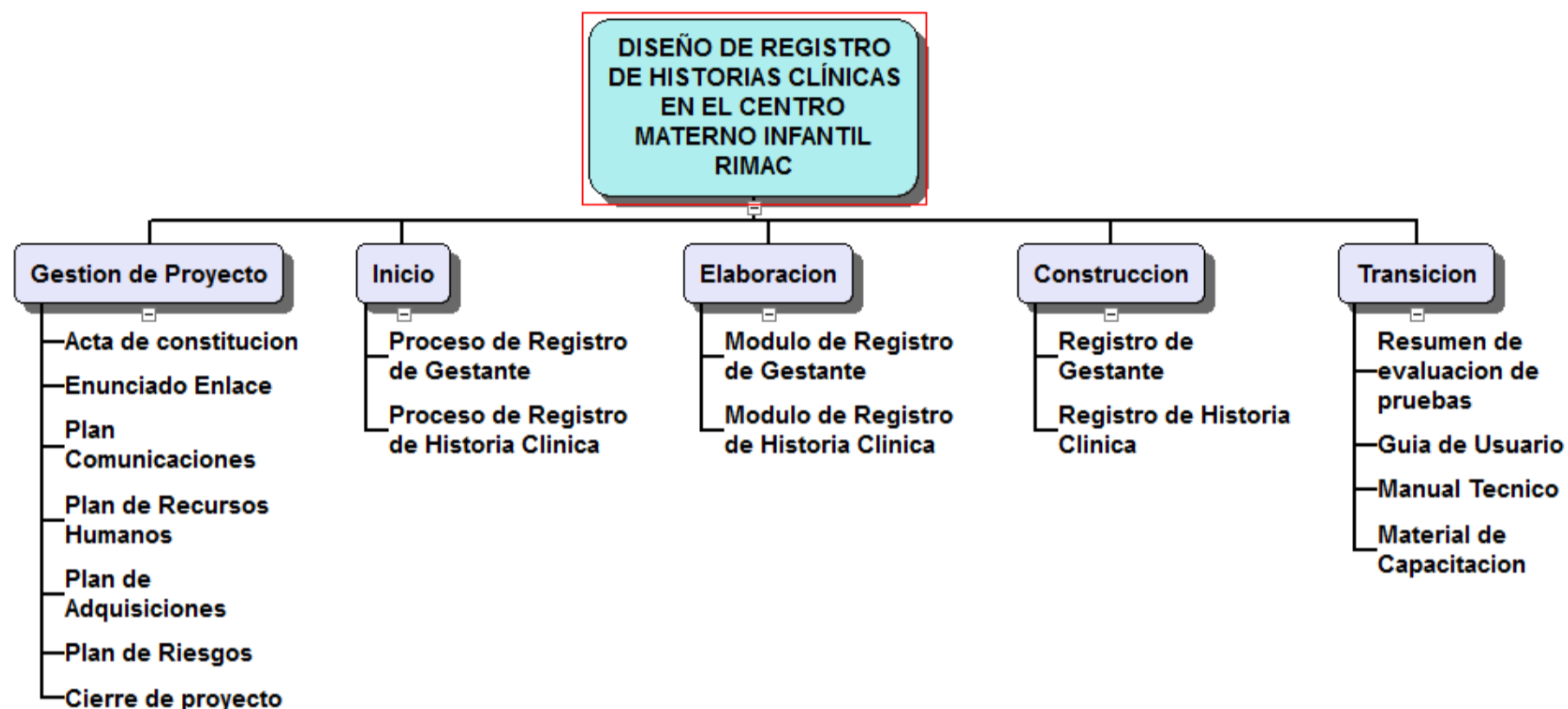


Gráfico N°8  
Fuente: Elaboración propia

## 2.9 Cronogramas

Para el desarrollo de este proyecto se ha establecido un total de 67 días programados desde el Sábado 22 de Octubre del año 2016 hasta el Domingo 22 de Enero del 2017.






	 Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	▾ Proyecto de Registro de Historias Clinicas en el Centro Materno Infantil Rimac	67 días	sáb 22/10/16	dom 22/01/17
2	▸ Gestión Proyecto	67 días	sáb 22/10/16	dom 22/01/17
33	▸ Inicio	12 días	sáb 19/11/16	lun 05/12/16
47	▸ Elaboración	13 días	vie 02/12/16	mar 20/12/16
88	▸ Construcción	15 días	mié 21/12/16	mar 10/01/17
92	▸ Transición	17 días	jue 22/12/16	vie 13/01/17
98	▸ Cierre de Proyecto	7 días	vie 13/01/17	dom 22/01/17

Gráfico N°9  
Fuente: Elaboración propia

## 2.10 Diagrama de hitos

Mediante el diagrama de hitos se detallan las actividades a realizar en las fechas correspondientes para una mejor organización del proyecto.

“Un hito es un evento claramente verificable por otra persona y que requiere verificación antes de poder proseguir con la ejecución del proyecto. Por ejemplo, la obtención y formalización de los requisitos de usuario constituye un hito en la realización de un proyecto de ingeniería software.” (Rodríguez, pág. 7)

		Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1		<b>▲ Proyecto de Registro de Historias Clínicas en el Centro Materno Infantil Rimac</b>	<b>67 días</b>	<b>sáb 22/10/16</b>	<b>dom 22/01/17</b>
2		<b>▲ Gestion Proyecto</b>	<b>67 días</b>	<b>sáb 22/10/16</b>	<b>dom 22/01/17</b>
3		<b>▲ Acta de Constitucion</b>	<b>5 días</b>	<b>sáb 22/10/16</b>	<b>jue 27/10/16</b>
4		Recopilar Necesidades	1 día	sáb 22/10/16	sáb 22/10/16
5		Recopilar Requisitos del Producto	1 día	lun 24/10/16	lun 24/10/16
6		Describir Alcance del Producto	1 día	mar 25/10/16	mar 25/10/16
7		Elaborar Acta de Consitucion de Proyecto	1 día	mié 26/10/16	mié 26/10/16
8		Revisar y Aprobar Enunciado del Alcance	1 día	jue 27/10/16	jue 27/10/16
9		<b>▲ Enunciado Alcance</b>	<b>5 días</b>	<b>vie 28/10/16</b>	<b>jue 03/11/16</b>
10		Recopilar Informacion	1 día	vie 28/10/16	vie 28/10/16
11		Documentar Necesidades Principales Stakeholders	1 día	sáb 29/10/16	sáb 29/10/16
12		Identificar y Definir Requisitos del Producto y Proyecto	1 día	lun 31/10/16	lun 31/10/16
13		Elaborar Enunciado del Alcance	1 día	mar 01/11/16	mar 01/11/16
14		Revisar y Aprobar Enunciado del Alcance	1 día	mié 02/11/16	mié 02/11/16
15		<b>▲ Plan Comunicaciones</b>	<b>5 días</b>	<b>jue 03/11/16</b>	<b>mié 09/11/16</b>
16		Indentificar Stakeholders	1 día	jue 03/11/16	jue 03/11/16
17		Registrar Stakeholders	1 día	vie 04/11/16	vie 04/11/16
18		Desarrollar Estrategias de Gestion de Stakeholders	1 día	sáb 05/11/16	sáb 05/11/16
19		Elaborar Plan de Gestion de las Comunicaciones	1 día	lun 07/11/16	lun 07/11/16
20		Revisar y Aprobar Plan de Gestion de las Comunicaciones	1 día	mar 08/11/16	mar 08/11/16
21		<b>▲ Plan Recursos Humanos</b>	<b>3 días</b>	<b>mié 09/11/16</b>	<b>vie 11/11/16</b>
22		Recopilar Informacion	1 día	mié 09/11/16	mié 09/11/16
23		Elaborar Plan de Recursos Humanos	1 día	jue 10/11/16	jue 10/11/16
24		Revisar y Aprobar Plan de Recursos Humanos	1 día	vie 11/11/16	vie 11/11/16
25		<b>▲ Plan de Adquisiciones</b>	<b>3 días</b>	<b>sáb 12/11/16</b>	<b>mar 15/11/16</b>
26		Recopilar Informacion	1 día	sáb 12/11/16	sáb 12/11/16
27		Elaborar Plan de Gestion de las Adquisiciones	1 día	lun 14/11/16	lun 14/11/16
28		Revisar y Aprobar Plan de Gestion de las Adquisiciones	1 día	mar 15/11/16	mar 15/11/16
29		<b>▲ Plan de Riesgos</b>	<b>3 días</b>	<b>mié 16/11/16</b>	<b>vie 18/11/16</b>
30		Recopilar Informacion	1 día	mié 16/11/16	mié 16/11/16
31		Elaborar Plan de Riesgos	1 día	jue 17/11/16	jue 17/11/16
32		Revisar y Aprobar Plan de Riesgos	1 día	vie 18/11/16	vie 18/11/16

33		▸ Inicio	12 días	sáb 19/11/16	lun 05/12/16
34		▸ Proceso de Historias Clínicas	3 días	sáb 19/11/16	mar 22/11/16
35		Modelo del Negocio	1 día	sáb 19/11/16	sáb 19/11/16
36		Modelo de Casos de Uso del Negocio	1 día	lun 21/11/16	lun 21/11/16
37		Especificación de Casos de Uso del Negocio	1 día	mar 22/11/16	mar 22/11/16
38		▸ Proceso de Consulta Médica	3 días	mié 23/11/16	vie 25/11/16
39		Modelo del Negocio	1 día	mié 23/11/16	mié 23/11/16
40		Modelo de Casos de Uso del Negocio	1 día	jue 24/11/16	jue 24/11/16
41		Especificación de Casos de Uso del Negocio	1 día	vie 25/11/16	vie 25/11/16
42		Glosario de Términos del Negocio	1 día	sáb 26/11/16	sáb 26/11/16
43		Documento de Reglas del Negocios	1 día	lun 28/11/16	lun 28/11/16
44		Requerimientos de Stakeholders	1 día	mar 29/11/16	mar 29/11/16
45		Secuencia de Entrevistas	1 día	mié 30/11/16	mié 30/11/16
46		Plan General de Pruebas	1 día	jue 01/12/16	jue 01/12/16
47		▸ Elaboración	13 días	vie 02/12/16	mar 20/12/16
48		▸ Modulo de Historia Clínica	3 días	vie 02/12/16	mar 06/12/16
49		Requerimientos de Stakeholders	1 día	vie 02/12/16	vie 02/12/16
50		Secuencia de Entrevistas	1 día	sáb 03/12/16	sáb 03/12/16
51		Plan General de Pruebas	1 día	lun 05/12/16	lun 05/12/16
52		▸ Elaboración	10 días	vie 02/12/16	jue 15/12/16
53		▸ Modulo de Historia Clínica	10 días	vie 02/12/16	jue 15/12/16
54		Modelo de Casos de Uso del Sistema	1 día	vie 02/12/16	vie 02/12/16
55		Especificación de Caso de Uso del Sistem	1 día	sáb 03/12/16	sáb 03/12/16
56		Especificación de Requisitos de Software -SRS	1 día	lun 05/12/16	lun 05/12/16
57		Diagrama de Clases de Analisis	1 día	mar 06/12/16	mar 06/12/16
58		Diagrama de Secuencia de Analisis	1 día	mié 07/12/16	mié 07/12/16
59		Diagrama de Comunicación de Analisis	1 día	jue 08/12/16	jue 08/12/16
60		Diagrama de Casos de Uso de Diseño	1 día	vie 09/12/16	vie 09/12/16
61		Diagrama de Clases de Diseño	1 día	sáb 10/12/16	sáb 10/12/16
62		Diagrama de Secuencia de Diseño	1 día	lun 12/12/16	lun 12/12/16
63		Diagrama de Comunicación de Diseño	1 día	mar 13/12/16	mar 13/12/16
64		▸ Modulo de Consulta Médica	6 días	vie 02/12/16	vie 09/12/16
65		Modelo Caso de Uso de Sistema	1 día	vie 02/12/16	vie 02/12/16
66		Especificación de Caso de Uso del Sistema	1 día	sáb 03/12/16	sáb 03/12/16
67		Especificación de Requisitos de Software -SRS	1 día	lun 05/12/16	lun 05/12/16
68		Diagrama de Clases de Analisis	1 día	mar 06/12/16	mar 06/12/16
69		Diagrama de Actividades	1 día	mié 07/12/16	mié 07/12/16
70		Diagrama de Casos de Uso de Diseño	1 día	jue 08/12/16	jue 08/12/16
71		Diagrama de Clases de Diseño	1 día	vie 09/12/16	vie 09/12/16
72		▸ Modelo de Consulta Médica	6 días	vie 02/12/16	vie 09/12/16
73		Modelo de Casos de Uso del Sistema	1 día	vie 02/12/16	vie 02/12/16
74		Especificación de Casos de Uso del Sistema	1 día	sáb 03/12/16	sáb 03/12/16
75		Especificación de Requisitos de Software -SRS	1 día	lun 05/12/16	lun 05/12/16
76		Diagrama de Clases de Analisis	1 día	mar 06/12/16	mar 06/12/16
77		Diagrama de Secuencia de Analisis	1 día	mié 07/12/16	mié 07/12/16
78		Diagrama de Casos de Uso de Diseño	1 día	jue 08/12/16	jue 08/12/16
79		Diagrama de Clases de Diseño	1 día	vie 09/12/16	vie 09/12/16
80		Documento de Arquitectura de Software	1 día	sáb 10/12/16	sáb 10/12/16
81		Modelo Logico de Base de Datos	1 día	lun 12/12/16	lun 12/12/16
82		Modelo Físico de Base de Datos	1 día	mar 13/12/16	mar 13/12/16
83		Plan de Integración	1 día	mié 14/12/16	mié 14/12/16
84		Plan Iterativo de Pruebas	1 día	jue 15/12/16	jue 15/12/16
85		Estrategia de Pruebas	1 día	vie 16/12/16	vie 16/12/16
86		Lista de Materiales	1 día	lun 19/12/16	lun 19/12/16
87		Plan de Implementación	1 día	mar 20/12/16	mar 20/12/16
88		▸ Construcción	15 días	mié 21/12/16	mar 10/01/17
89		Modulo de Historias Clínicas	10 días	mié 21/12/16	mar 03/01/17
90		Modulo de Consulta de Médica	10 días	mié 21/12/16	mar 03/01/17
91		Pruebas de Integridad de Sistema	7 días	mié 21/12/16	jue 29/12/16
92		▸ Transición	17 días	jue 22/12/16	vie 13/01/17
93		Resumen de Evaluación de Pruebas	2 días	jue 22/12/16	vie 23/12/16
94		Guía de Usuario	3 días	sáb 24/12/16	mar 27/12/16
95		Manual Técnico	2 días	mié 28/12/16	jue 29/12/16
96		Manual de Instalación	5 días	vie 30/12/16	jue 05/01/17
97		Material de Capacitación	5 días	vie 06/01/17	jue 12/01/17
98		▸ Cierre de Proyecto	7 días	vie 13/01/17	dom 22/01/17
99		Finalizar Actividades y Fases del Proyecto	3 días	vie 13/01/17	mar 17/01/17
100		Revisar Información procedente de las Fases del Proyecto	1 día	mié 18/01/17	mié 18/01/17
101		Recopilar y Archivar Información del Proyecto	1 día	jue 19/01/17	jue 19/01/17
102		Elaborar Cierre de Proyecto	1 día	vie 20/01/17	vie 20/01/17
103		Revisión y Aprobación de Cierre del Proyecto	1 día	sáb 21/01/17	sáb 21/01/17

Gráfico N°10  
Fuente: Elaboración propia

## 2.11 Presupuesto

El presupuesto a utilizar para este proyecto está dividido en tres partes: Costo de personal, costo de hardware y costo de software. En las tablas 3, 4, 5 y 6 se detallan los costos.

### Costo de Personal

<b>PERSONAL</b>				
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Cuota</b>	<b>total</b>
Analista Programador	2	2	S/. 1,250.00	S/. 5,000.00
Analista Funcional	2	1	S/. 1,000.00	S/. 2,000.00
			<b>Total</b>	<b>S/. 7,000.00</b>
			<b>Personal:</b>	

**Tabla N°3**  
**Fuente: Elaboración propia**

**Costo de Hardware**

HARDWARE			
Descripción	Cantidad	Cuota	total
Servidor			
Servidor Vastec SmartPro			
VT330 E3-1220v5 1.8 GHz	1	S/. 2,689.00	S/. 2,689.00
8 GB DDR4 1TB HDD			
SATA			
Computadoras e Otros			
Memorias RAM 8GB	1	S/. 180.00	S/. 180.00
DDR3			
Procesador Celeron o	1	S/. 250.00	S/. 250.00
Superior			
Disco Duro 500GB	4	S/. 120.00	S/. 480.00
IMPRESORAS	2	S/. 800.00	S/. 1,600.00
ROUTER Ethernet Wireless	1	S/. 340.00	S/. 340.00
Cisco			
SWITCH 24 puertos	2	S/. 458.00	S/.916.00
CISCO 1000mbps			
<b>Total Hardware:</b>			<b>S/. 6,455.00</b>

Tabla N°4  
Fuente: Elaboración propia



**Costo de Software**

SOFTWARE			
Descripción	Cantidad	Cuota	total
Microsoft Visual Studio 2010	1	S/. 2,000.00	S/. 2,000.00
Microsoft Office	1	S/. 450.00	S/. 450.00
IBM (Rational Rose)	1	S/. 700.00	S/. 700.00
Microsoft SQL Server R2	1	S/. 900.00	S/. 900.00
App Server	1	FREE	FREE
Microsoft Windows 7	4	S/. 220.00	S/. 880.00
Microsoft Windows server 2014	1	S/. 800.00	S/. 800.00
<b>Total de Software:</b>			<b>S/. 5,730.00</b>

Tabla N°5  
Fuente: Elaboración propia

**Total del Proyecto**

---

	S/.
PERSONAL	7,000.00
	S/.
SOFTWARE	5,730.00
	S/.
HARDWARE	6,455.00
<b>Total del</b>	<b>S/. 19,</b>
<b>Proyecto</b>	<b>185.00</b>

---

**Tabla N°6**  
**Fuente: Elaboración propia**

**2.12 Financiamiento**

El financiamiento se generará con recursos propios de la empresa.

### 2.13 Organigrama de procesos

En el organigrama de procesos del siguiente gráfico se define la estructura jerárquica de las áreas involucradas en el proyecto.

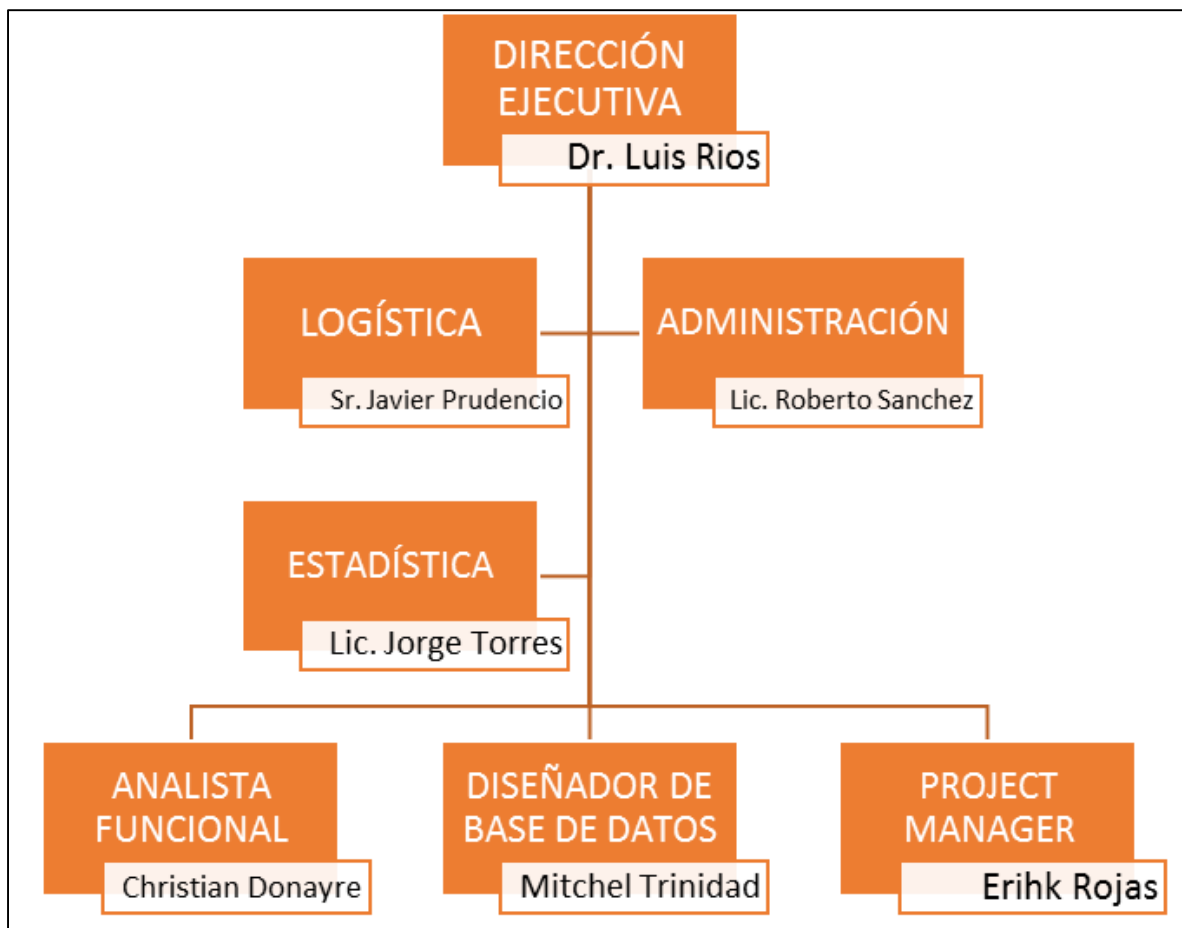


Gráfico N°11  
Fuente: Elaboración propia

#### **2.14 Análisis de beneficios**

- Cuando se implemente la mejora permitirá tener un sistema adecuado de registro digital de historias clínicas.
- No existirán más historias olvidadas ni duplicidad de las mismas.
- Se ahorrarán gastos anuales en materiales de formatos tales como hojas bond y folders.
- El flujo de atenciones mejorará ya que se reducirá el tiempo del llenado de historias, búsqueda de historias en los archivadores y envío de las mismas al consultorio.

## 2.15 Plan de comunicación

En la matriz de comunicación se especifican los puntos importantes que se deben coordinar con el personal del establecimiento para llevar a cabo el proyecto eficientemente.

MATRIZ DE COMUNICACIÓN									
Item	¿Qué comunicar?	¿Por qué?	Remitente / Destinatario	Método de Comunicación	Responsable			Tiempo	
					Preparación	Envío	Retro alimentación	Fecha Inicial	Frecuencia
1	Cantidad de áreas a utilizar el sistema	Es necesario saber la cantidad de áreas para realizar una conexión adecuada	Médico Jefe del Centro Materno Infantil Rímac / Jefe de estadística de la Red Rímac-SMP-LO.	Reunión de presentación del proyecto.	Unidad técnica del proyecto	Centro Materno Infantil Rímac	Red de Salud Rímac-SMP-LO	Semana 1 del proyecto	Única
2	Infraestructura del lugar	Verificar si ya cuentan con una conexión establecida y el espacio disponible	Médico Jefe del Centro Materno Infantil Rímac.	Reunión con el Jefe del área.	Unidad técnica del proyecto	Centro Materno Infantil Rímac	Red de Salud Rímac-SMP-LO	Semana 1 del proyecto	Única
3	Avance del proyecto	Para monitorear el desarrollo del aplicativo	Jefe de estadística de la Red Rímac-SMP-LO.	Informes escritos vía correo electrónico.	Unidad técnica del proyecto	Área de estadística	Responsable del proyecto	Durante el desarrollo del proyecto	Semanal
4	Fase de pruebas	Para instalar el sistema y realizar pruebas con un cierto grupo de usuarios	Médico Jefe del Centro Materno Infantil Rímac, Usuarios del sistema, Grupo de pacientes.	Presencial en el área de trabajo.	Unidad técnica del proyecto	Responsable del proyecto	Área de estadística	Última semana en etapa de pruebas	Diario

Tabla N° 7  
Fuente: Elaboración propia

### **3. Modelado del Negocio**

#### **3.1 Antecedentes**

El Centro Materno Infantil Rímac se preocupa por el bienestar de sus pacientes, especialmente por los niños y mujeres gestantes asegurados y no asegurados cerca de la zona poblacional que les corresponde.

#### **3.2 Objetivo General**

El propósito del proyecto es poder tener un registro detallado acerca de las Historias Clínicas de las mujeres gestantes del establecimiento.

#### **3.3 Alcance**

El sistema a diseñar se encargará de registrar los datos personales de las mujeres en etapa de gestación para generar un código de identificación para luego, proceder con la digitalización de las atenciones. Con la información ingresada se podrá generar formatos oficiales aprobados por el Ministerio de Salud del Perú (MINSA).

Las historias clínicas a digitar serán las que se presenten por primera vez desde el inicio del sistema.

#### **3.4 Supuestos**

- El costo del proyecto será aproximadamente de S/. 19, 185.00 soles.
- El aplicativo mejorara el flujo de atención en el centro materno infantil, reduciendo el tiempo por paciente de 2 a 5 minutos.
- (El registro de historias clínicas se realizará desde la fecha del lanzamiento del software)
- La calidad del aplicativo ayudara a reducir en un 30% los gastos por materiales.

### 3.5 Modelo de Casos de Uso del Negocio

“Un caso de uso describe el uso específico del sistema por uno o más actores. Un actor es el rol de un usuario u otro sistema del desarrollo. El objetivo del modelo de caso de uso es identificar y describir todos los casos de uso que los actores requieren del sistema.”

(Eriksson & Penker, 2000, pág. 13)

#### 3.5.1 Casos de uso de negocio

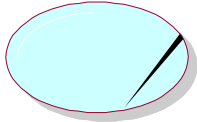
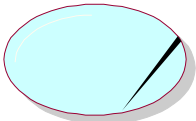
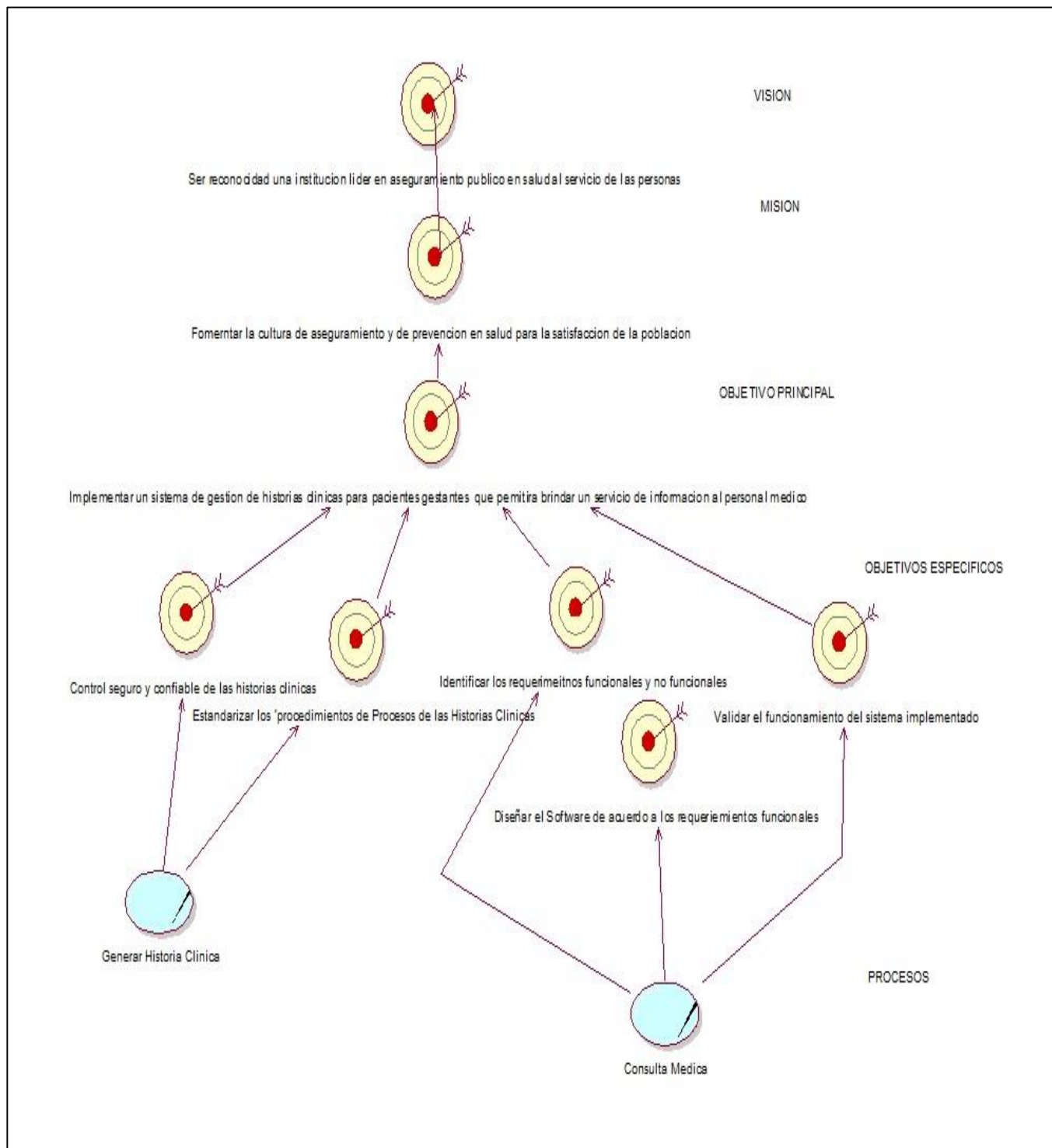
ITEM	CASO DE USO DEL NEGOCIO	DESCRIPCIÓN
C001	 <p>Generar Historia Clínica</p>	<p>Este proceso permite el ingreso y registro de las historias clínicas para las nuevas pacientes gestantes.</p> <p>En este proceso el médico realiza el diagnóstico de la enfermedad del paciente,</p>
C002	 <p>Realizar Consulta Médica</p>	<p>registra la información médica y el tratamiento respectivo, en la historia clínica.</p>

Tabla N° 8  
Fuente: Elaboración propia

### 3.5.2 Objetivos del Negocio



**Gráfico N°12**  
**Fuente: Elaboración propia**



### 3.5.3 Actores del Negocio

“Un actor del negocio es cualquier individuo, grupo, entidad, organización, máquina o sistema de información externos; con los que el negocio interactúa. Lo que se modela como actor es el rol que se juega cuando se interactúa con el negocio para beneficiarse de sus resultados.” (ECURED, s.f.)

Para el proyecto se identifica como actor de negocio a la paciente en estado de gestación, ya que es quien recibe todo el servicio médico y posteriormente su registro en la base de datos.

#### ACTORES DE NEGOCIO

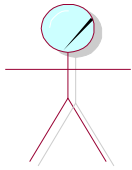
ITEM	ACTOR DE NEGOCIO	DESCRIPCIÓN
A002	 Gestante	Es el que solicita una cita médica para ser atendido por el médico de la especialidad elegida.

Tabla N° 9  
Fuente: Elaboración propia

### 3.5.4 Diagrama General de Caso del Negocio

“Los diagramas de casos de uso del negocio constituyen una representación gráfica de un conjunto de elementos tales como actores y casos de uso, así como las relaciones y dependencias que se establecen entre ellos.” (ECURED, s.f.)

Los casos de uso de negocio identificados son dos:

**Generar historia clínica.** - Este caso de uso se encarga de registrar los datos de la gestante en la historia clínica antes de pasar a consulta médica.

**Realizar consulta médica.** - Este caso de uso toma parte la consulta médica que recibe la paciente y en consecuencia el tratamiento que deberá llevar.

#### CASOS DE USO DE NEGOCIO

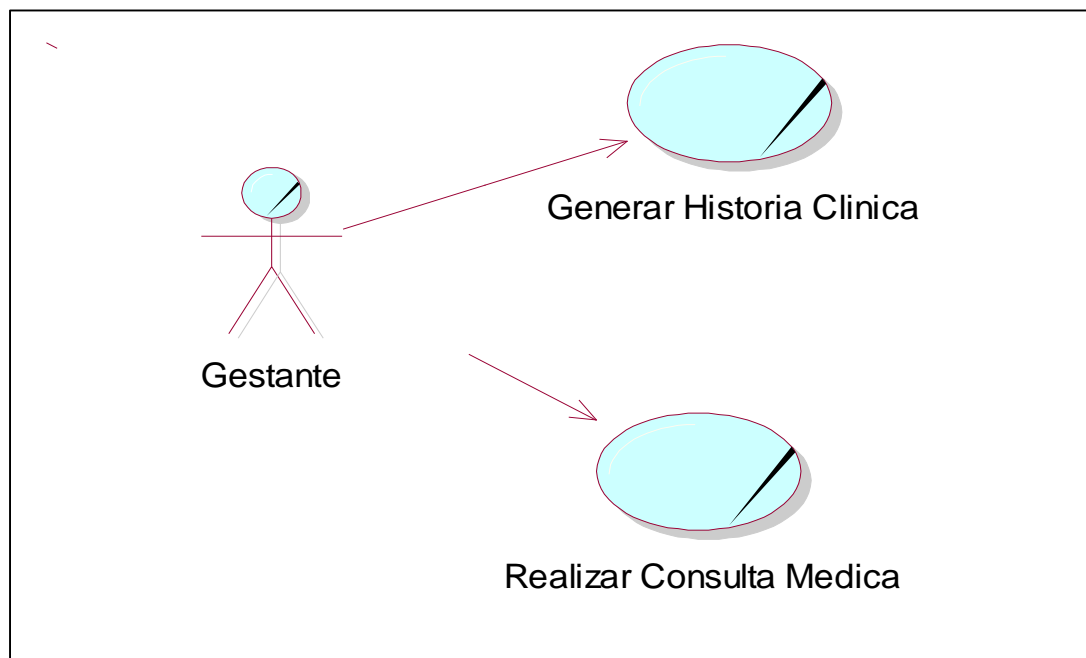


Gráfico N°13  
Fuente: Elaboración propia

### 3.5.5 Especificación de los Casos de Uso del Negocio

Caso de Uso: Generar Historia clínica.

- **Breve Descripción**

Se inicia cuando el paciente genera la historia clínica para registrar al paciente por primera vez.

- **Objetivo**

Registrar todos los pacientes que se atienden por primera vez y con ello registrar las atenciones futuras.

- **Flujo de Trabajo**  
**Flujo Básico**

- El personal de admisión solicita los datos del paciente.
- El personal verifica los datos del paciente.
- El personal de admisión registra al paciente (esto sucederá si solo si el paciente no se encuentra registrado).
- El personal de admisión genera la historia clínica del paciente.
- El personal de admisión imprime el inventario por semana de los pacientes registrados.

#### **Flujos Alternativos**

No existe flujo alternativo.

- **Categoría**

Soporte.

- **Gestor del proceso**

Personal de Admisión

### 3.6 Modelo de Análisis del Negocio

#### 3.6.1 Realización de los casos de uso del Negocio

“El modelo de Casos de Uso del Negocio es un modelo que describe los procesos de un negocio (casos de uso del negocio) y su interacción con elementos externos (actores), tales como socios y clientes.” (ECURED, s.f.)

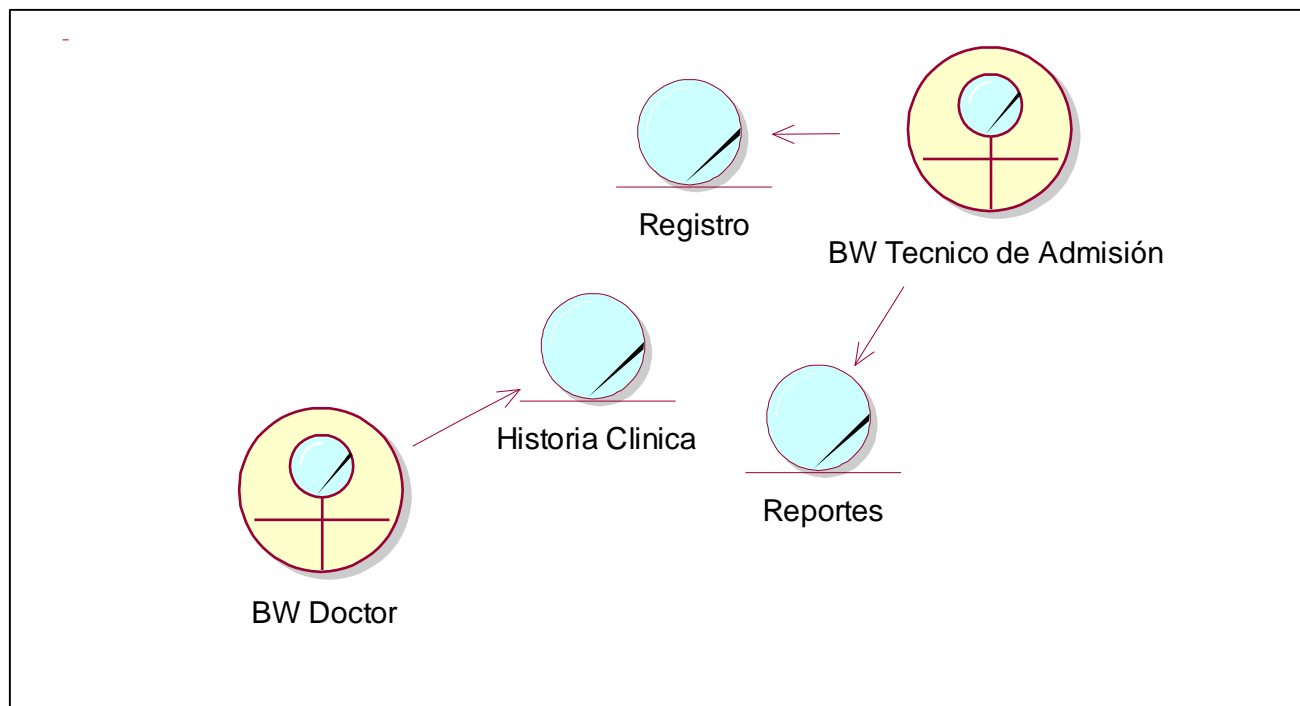
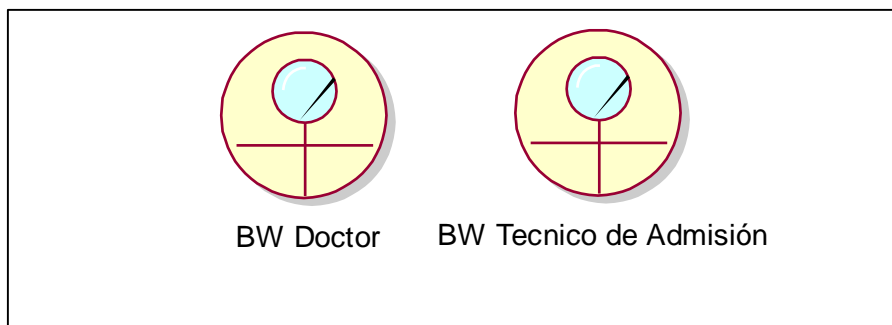


Gráfico N°14  
Fuente: Elaboración propia

### 3.6.2 Lista de trabajadores de negocio

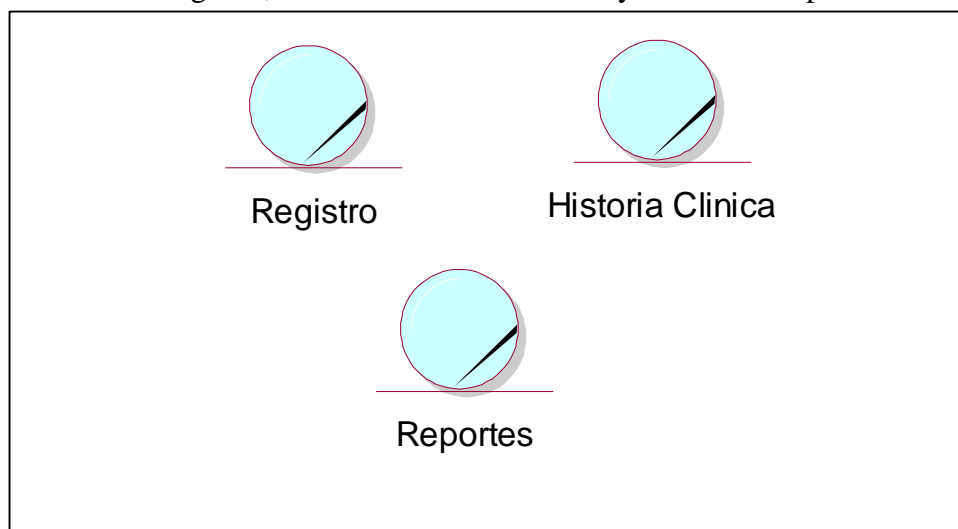
“Un trabajador del negocio representa un rol que juega una persona (o grupo de personas), una máquina o un sistema automatizado; actuando en el negocio. Son los que realizan las actividades, interactuando con otros trabajadores del negocio y manipulando entidades.” (ECURED, s.f.)



**Gráfico N°15**  
Fuente: Elaboración propia

### 3.6.3 Lista de entidades de negocio

Se identificó el proceso del establecimiento en 3 entidades: Entidad de registro, entidad de historia clínica y entidad de reportes de atención.



**Figura N°16**  
Fuente: Elaboración propia

### **3.7 Reglas del Negocio**

- Está prohibido divulgar información del sistema.
- Personal no autorizado no debe tener acceso al registro de historias.
- El código de Historia Clínica se almacena en el sistema del aplicativo mas no se guarda en el DNI electrónico.
- Solo el personal del área de admisión y los médicos pueden tener acceso al sistema.
- Los médicos son responsables de registrar las atenciones del día.
- El personal del área de admisión es responsable de registrar las historias y de digitar las atenciones de días anteriores.
- El director ejecutivo de la red de salud, el médico-jefe del establecimiento y los médicos de los establecimientos podrán solicitar reportes al personal del área de admisión.
- El almacenamiento de la información debe ser encriptado.

### 3.8 Glosario de términos

#### CIE10:

La Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) determina la clasificación y codificación de las enfermedades y una amplia variedad de signos, síntomas, hallazgos anormales, denuncias, circunstancias sociales y causas externas de daños y/o enfermedad. Es así que de la Clasificación original de Bertillon, de 1893 (la “CIE-Cero”) que tenía un total de 161 categorías y ofrecía un total de 200 códigos posibles, se pasó a la CIE-101, implantada en el mundo a partir de 1994, que contiene actualmente un total de 12.421 códigos distribuidos en 2.036 categorías.

## 4. Requerimientos

### 4.1 Diagrama de paquetes

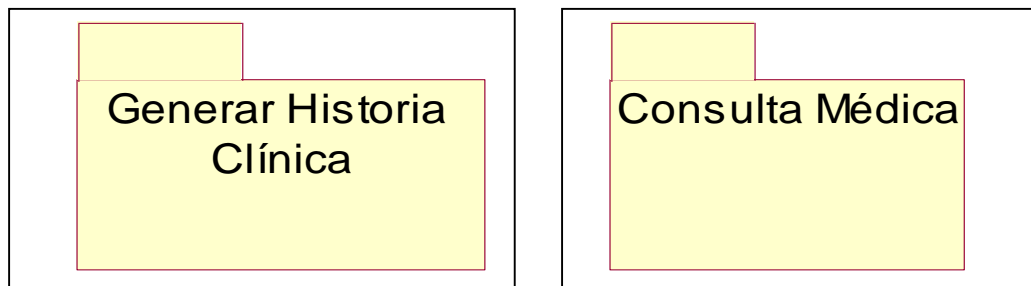


Gráfico N°17  
Fuente: Elaboración propia

### 4.1.1 Diagrama de casos de uso por paquete

“Diagrama de Paquetes: más que un diagrama constituye una herramienta para mostrar los elementos que se integran en un sistema, aplicación o módulos. Muestra como el sistema está dividido en agrupaciones lógicas mostrando las dependencias entre agrupaciones.” (ECURED, s.f.)

#### Diagrama de Actividades– Generar Historia Clínica

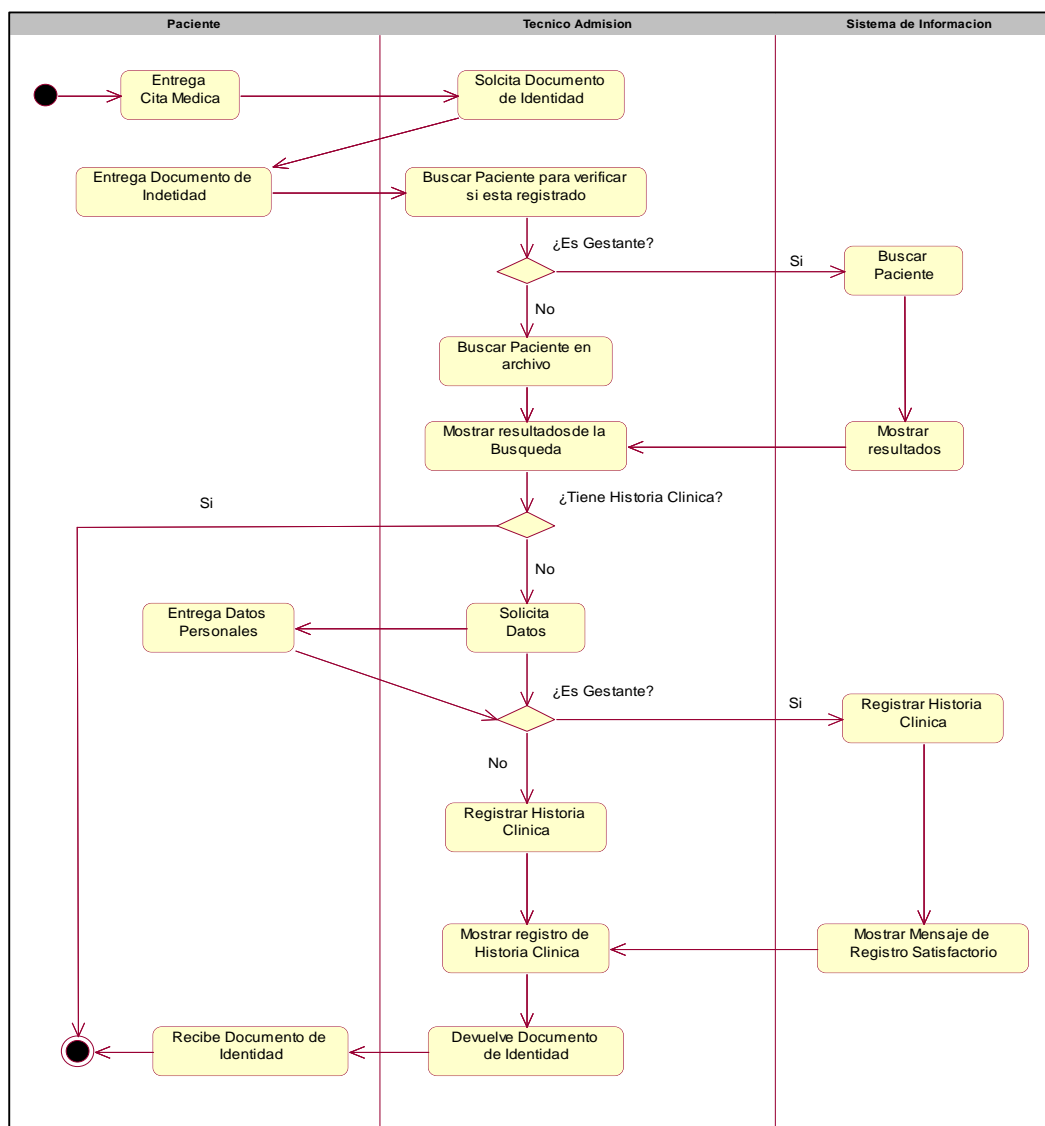
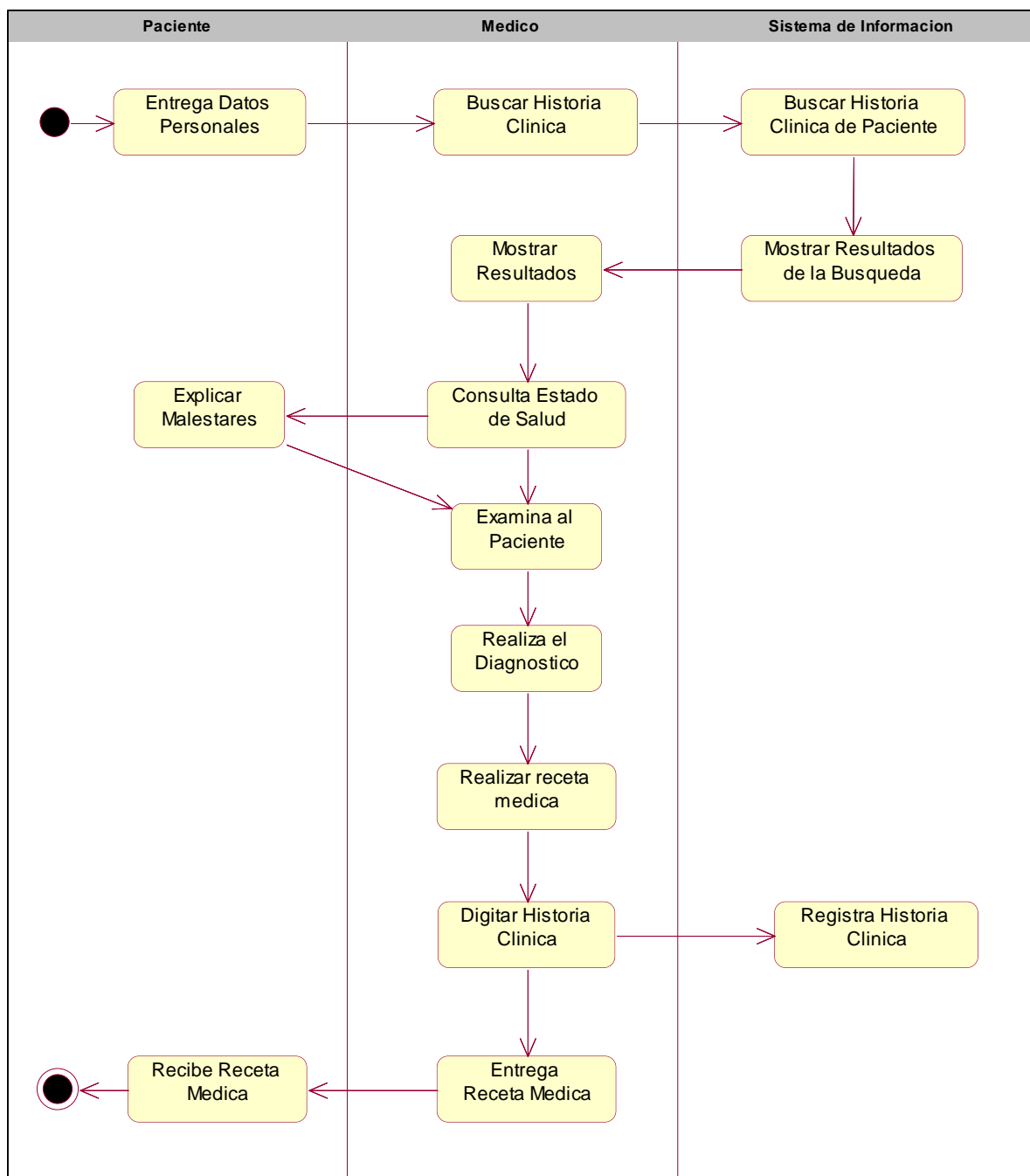


Gráfico N°18

Fuente: Elaboración propia

#### Diagrama de Actividades– Consulta Médica





**Gráfico N°19**  
**Fuente: Elaboración propia**

#### 4.2 Requisitos funcionales

Para hallar los requerimientos funcionales del proyecto se optó por utilizar como herramienta la matriz de requerimientos, la cual es efectiva para hallar los casos de uso del sistema que mejorarán el proceso de atención y registro de historias clínicas.

#### MATRIZ DE REQUERIMIENTOS

PROCESO DE NEGOCIO	ACTIVIDAD DEL NEGOCIO	RESPONSABLE DE NEGOCIO	REQUERIMIENTO FUNCIONAL		NRO	CASO DE USO DEL SISTEMA	ACTORES
Generar Historia Clínica	Solicitar Documento de Identidad.	Técnico de Admisión.	RF01	Verificar	CU01	Verificar	Gestante.
	Buscar paciente para verificar si está registrado.			Gestante.		Gestante.	Técnico de
	Registrar Historia Clínica.		RF02	Registrar Historia Clínica.	CU02	Registrar datos de Gestante.	Admisión.

Tabla N° 10  
Fuente: Elaboración propia

PROCESO DE NEGOCIO	ACTIVIDAD DEL NEGOCIO	RESPONSABLE DE NEGOCIO	REQUERIMIENTO FUNCIONAL		NRO	CASO DE USO DEL SISTEMA	ACTORES
Consulta Médica	Buscar Historia Clínica.	Médico.	RF03	Buscar Historia Clínica.	CU01	Verificar Historia Clínica de Gestante.	Gestante. Médico.
	Registrar diagnóstico.			RF04		Registrar diagnóstico.	CU02

	Realizar receta médica.		RF05	Registrar medicamentos.	CU03	Registrar medicamento al sistema.
			RF06	Registrar insumos.	CU04	Registrar insumo al sistema.
			RF07	Registrar procedimientos.	CU05	Registrar procedimiento al sistema.

**Tabla N° 11**  
**Fuente: Elaboración propia**

### 4.3 Requisitos No funcionales

“Los Requisitos no funcionales deben establecer restricciones en el producto que está siendo desarrollado, en el proceso de desarrollo y en restricciones específicas que el producto pueda tener.” (ECURED, s.f.)

<b>REQUISITOS NO FUNCIONALES:</b>			
<b>PRIORIDAD OTORGADA POR EL STAKEHOLDER</b>		<b>REQUISITOS</b>	
		<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Restricciones del Diseño	Muy alta	RNFN01	La aplicación será desarrollada con la herramienta Visual studio
	Muy alta	RNFN02	El sistema considerará una arquitectura lógica de 2 capas.
Componentes a Adquirir	Muy alta	RNFN03	El sistema está elaborado por lenguaje de programación NET.
Interfaces de Usuario	Alta	RNFN04	El diseño de la interfaz gráfica del sistema se alineará a los estándares utilizados.
	Alta	RNFN05	Se mostrará la interfaz de registro de paciente y para así poder registrar al paciente.
	Alta	RNFN06	Se muestra la interfaz dinámica de reportes de pacientes.
Requisitos del Sistema	Muy alta	RNFN07	El sistema permitirá a todos los usuarios registrados acceder a ella desde las computadoras autorizadas que cuenten con servicio de red local.
	Alta	RNFN08	El motor de base de datos a usar el sistema será Microsoft SQL Server 2014.
	Muy alta	RNFN09	Se muestran los reportes de historias clínicas, donde el administrador podrá elegir el tipo de reporte.
Seguridad	Muy alta	RNFN10	Se realizará una copia de seguridad a la base de datos del sistema
	Muy alta	RNFN11	El sistema también contará con medios de seguridad en la conectividad local.

Tabla N° 12  
Fuente: Elaboración propia

#### 4.4 Modelos de caso de uso

“Es el entregable que incluye los diagramas de casos de uso del sistema y la especificación detallada de los casos de uso.” (IBM, s.f.)

##### 4.4.1 Lista de actores

“Un actor representa un conjunto de roles que un humano, dispositivo o cualquier sistema externo puede desempeñar cuando interactúan con el sistema.” (IBM, s.f.)

Los actores identificados en este caso de uso son los que participaran en la mejora del proceso de registro de historias clínicas y la consulta médica.


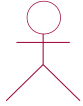
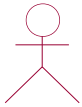
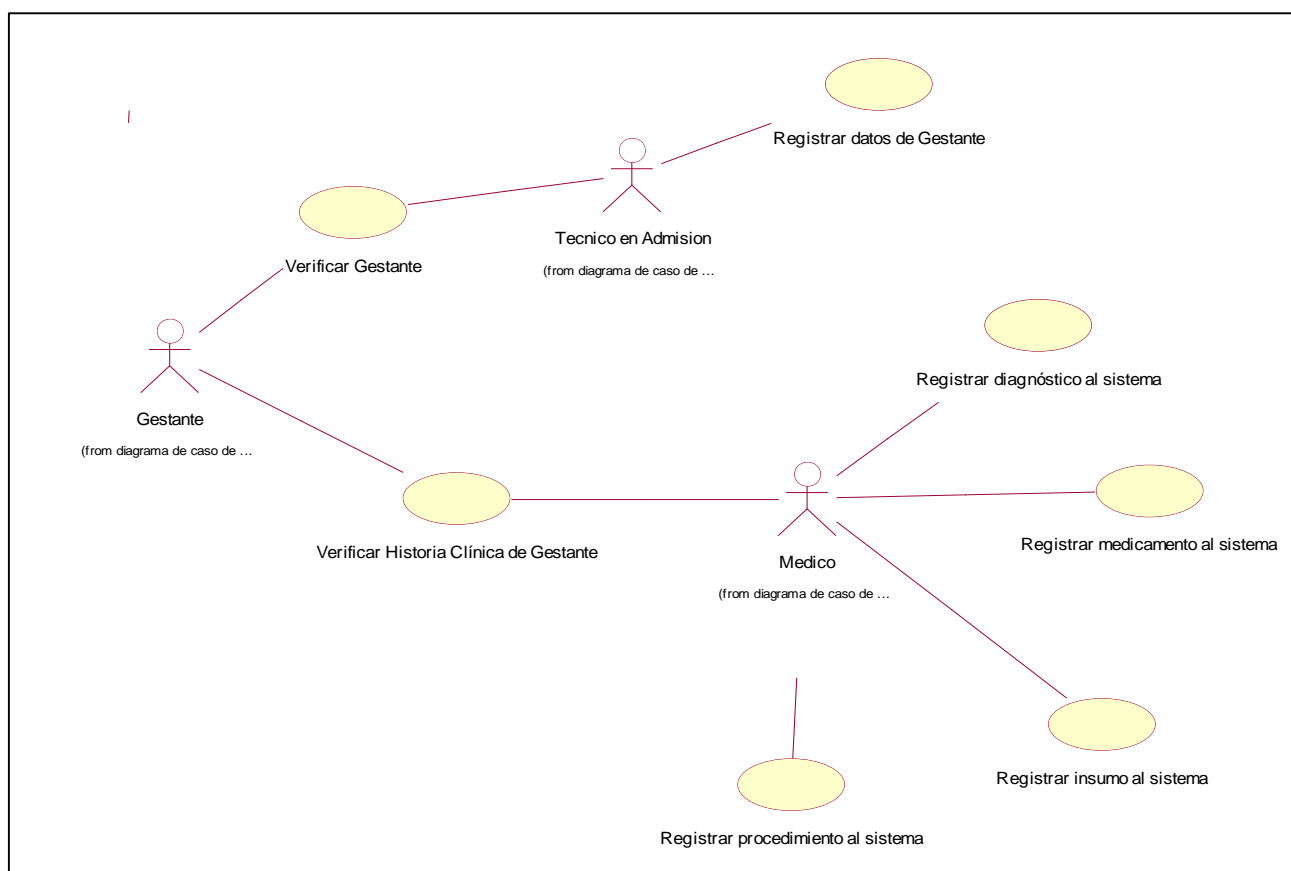
ACTOR	DESCRIPCIÓN
 Técnico de Admisión	Encargado de registrar a las pacientes gestantes.
 Médico	Encargado de registrar la molestia y tratamiento médico en la historia clínica del paciente.
 Gestante	Paciente quien recibe la atención médica en el Establecimiento de Salud.

Tabla N° 13  
Fuente: Elaboración propia

#### 4.4.2 Diagrama general de casos de uso

“Un diagrama de casos de uso se representa visualmente por un diagrama que muestra las relaciones entre casos de uso y actores que comprenden la funcionalidad completa del sistema.”

En el siguiente gráfico se detalla el diagrama de caso de uso que se utilizará por parte de los actores, en donde el técnico de admisión se encarga de registrar los datos de la gestane y el médico se encarga de la atención médica de la misma.



**Gráfico N°20**  
**Fuente: Elaboración propia**

4.5 Matriz de Modelo de negocio y Modelo de Sistema

<p><b>Socios Clave</b></p> <p>¿Quiénes son nuestros socios clave?          ¿Quiénes son nuestros proveedores clave?          ¿Quiénes son nuestros socios de canales?          ¿Quiénes son nuestros socios de recursos?          ¿Quiénes son nuestros socios de apoyo?</p> <p><b>SECTOR PÚBLICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SISFOH (sistema de focalización de hogares.)</li> <li>• UDR LIMA METROPOLITANA NORTE.</li> </ul>	<p><b>Actividades Clave</b></p> <p>¿Qué actividades clave requieren nuestra propuesta de valor?          ¿Qué actividades clave requieren nuestra propuesta de valor?          ¿Qué actividades clave requieren nuestra propuesta de valor?          ¿Qué actividades clave requieren nuestra propuesta de valor?</p> <p><b>SECTOR PÚBLICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amplia cobertura de atenciones para niños y gestantes.</li> </ul>	<p><b>Propuestas de Valor</b></p> <p>¿Qué valor entregamos a nuestros clientes?          ¿Qué es el problema de nuestros clientes que estamos ayudando a resolver?          ¿Qué valor entregamos a nuestros clientes?          ¿Qué valor entregamos a nuestros clientes?          ¿Qué valor entregamos a nuestros clientes?</p> <p><b>SECTOR PÚBLICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguro de salud económico.</li> <li>• Seguro de Salud para la población de bajos recursos económicos.</li> </ul>	<p><b>Relaciones con Clientes</b></p> <p>¿Qué tipo de relación esperas tener con tus clientes?          ¿Qué tipo de relación esperas tener con tus clientes?          ¿Qué tipo de relación esperas tener con tus clientes?          ¿Qué tipo de relación esperas tener con tus clientes?</p> <p><b>SECTOR PÚBLICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Afiliación a los pacientes.</li> <li>• Asesoría personalizada</li> <li>• Visitas al hogar para control de salud.</li> </ul>	<p><b>Segmentos de Clientes</b></p> <p>¿Para qué clientes estamos creando valor?          ¿Para qué clientes estamos creando valor?          ¿Para qué clientes estamos creando valor?          ¿Para qué clientes estamos creando valor?</p> <p><b>SECTOR PÚBLICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Población de pobreza y pobreza extrema (frecuente).</li> <li>• Público en general.</li> </ul>
<p><b>Recursos Clave</b></p> <p>¿Qué recursos clave son necesarios para nuestra propuesta de valor?          ¿Qué recursos clave son necesarios para nuestra propuesta de valor?          ¿Qué recursos clave son necesarios para nuestra propuesta de valor?          ¿Qué recursos clave son necesarios para nuestra propuesta de valor?</p> <p><b>SECTOR PÚBLICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medicinas, maquinaria dental, ecografía, salas de partos.</li> </ul>	<p><b>Recursos Clave</b></p> <p>¿Qué recursos clave son necesarios para nuestra propuesta de valor?          ¿Qué recursos clave son necesarios para nuestra propuesta de valor?          ¿Qué recursos clave son necesarios para nuestra propuesta de valor?          ¿Qué recursos clave son necesarios para nuestra propuesta de valor?</p> <p><b>SECTOR PÚBLICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecimientos de Salud.</li> <li>• Hospitales.</li> </ul>	<p><b>Canales</b></p> <p>¿A través de qué canales queremos llegar a nuestros clientes?          ¿A través de qué canales queremos llegar a nuestros clientes?          ¿A través de qué canales queremos llegar a nuestros clientes?          ¿A través de qué canales queremos llegar a nuestros clientes?</p> <p><b>SECTOR PÚBLICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos directamente recaudados.</li> <li>• Donaciones y transferencias.</li> </ul>	<p><b>Fuentes de Ingresos</b></p> <p>¿Por qué deberíamos obtener ingresos a partir de nuestros clientes?          ¿Por qué deberíamos obtener ingresos a partir de nuestros clientes?          ¿Por qué deberíamos obtener ingresos a partir de nuestros clientes?          ¿Por qué deberíamos obtener ingresos a partir de nuestros clientes?</p> <p><b>SECTOR PÚBLICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos directamente recaudados.</li> <li>• Donaciones y transferencias.</li> </ul>	<p><b>Fuentes de Ingresos</b></p> <p>¿Por qué deberíamos obtener ingresos a partir de nuestros clientes?          ¿Por qué deberíamos obtener ingresos a partir de nuestros clientes?          ¿Por qué deberíamos obtener ingresos a partir de nuestros clientes?          ¿Por qué deberíamos obtener ingresos a partir de nuestros clientes?</p> <p><b>SECTOR PÚBLICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos directamente recaudados.</li> <li>• Donaciones y transferencias.</li> </ul>
<p><b>Estructura de Costes</b></p> <p>¿Cuáles son los costos más importantes de nuestra propuesta de valor?          ¿Cuáles son los costos más importantes de nuestra propuesta de valor?          ¿Cuáles son los costos más importantes de nuestra propuesta de valor?          ¿Cuáles son los costos más importantes de nuestra propuesta de valor?</p> <p><b>SECTOR PÚBLICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos humanos.</li> <li>• Servicio web.</li> <li>• Equipos de informática.</li> <li>• Papelería.</li> <li>• Medicamentos e insumos.</li> </ul>	<p><b>Estructura de Costes</b></p> <p>¿Cuáles son los costos más importantes de nuestra propuesta de valor?          ¿Cuáles son los costos más importantes de nuestra propuesta de valor?          ¿Cuáles son los costos más importantes de nuestra propuesta de valor?          ¿Cuáles son los costos más importantes de nuestra propuesta de valor?</p> <p><b>SECTOR PÚBLICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos directamente recaudados.</li> <li>• Donaciones y transferencias.</li> </ul>	<p><b>Estructura de Costes</b></p> <p>¿Cuáles son los costos más importantes de nuestra propuesta de valor?          ¿Cuáles son los costos más importantes de nuestra propuesta de valor?          ¿Cuáles son los costos más importantes de nuestra propuesta de valor?          ¿Cuáles son los costos más importantes de nuestra propuesta de valor?</p> <p><b>SECTOR PÚBLICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos directamente recaudados.</li> <li>• Donaciones y transferencias.</li> </ul>	<p><b>Estructura de Costes</b></p> <p>¿Cuáles son los costos más importantes de nuestra propuesta de valor?          ¿Cuáles son los costos más importantes de nuestra propuesta de valor?          ¿Cuáles son los costos más importantes de nuestra propuesta de valor?          ¿Cuáles son los costos más importantes de nuestra propuesta de valor?</p> <p><b>SECTOR PÚBLICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos directamente recaudados.</li> <li>• Donaciones y transferencias.</li> </ul>	<p><b>Estructura de Costes</b></p> <p>¿Cuáles son los costos más importantes de nuestra propuesta de valor?          ¿Cuáles son los costos más importantes de nuestra propuesta de valor?          ¿Cuáles son los costos más importantes de nuestra propuesta de valor?          ¿Cuáles son los costos más importantes de nuestra propuesta de valor?</p> <p><b>SECTOR PÚBLICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos directamente recaudados.</li> <li>• Donaciones y transferencias.</li> </ul>

Gráfico N°21  
 Fuente: Elaboración propia

#### 4.6 Especificación de los Casos de Uso del Sistema

Las especificaciones de caso de uso se detallan los siete casos de uso a desarrollar, partiendo desde la verificación de los datos de la gestante, hasta el registro de la atención médica en el sistema.

<b>Caso de uso:</b>	Verificar Gestante
<b>Actor(es):</b>	Gestante Técnico de Admisión
<b>Descripción:</b>	En este caso de uso se le solicitará a la gestante su documento de identidad para buscar datos en el sistema.
<b>Flujo Básico:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Técnico de Admisión solicita a la gestante su documento de identidad.</li> <li>2. La gestante entrega su documento de identidad original.</li> <li>3. El Técnico de Admisión Ingresa al formulario al seleccionar el botón “registro de gestante”.</li> <li>4. El Técnico de Admisión selecciona el botón “buscar”.</li> <li>5. El Técnico de Admisión hace clic en la columna “tipodoc” de la ventana de búsqueda.</li> <li>6. El Técnico de Admisión escribe el número de DNI de la gestante en el textbox en blanco.</li> <li>7. El Técnico de Admisión selecciona el botón de filtro para realizar la búsqueda.</li> <li>8. Se muestran los resultados en la tabla de búsqueda.</li> </ol>
<b>Flujos Alternativos</b>	La gestante no cuenta con documento de identidad.



	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En la ventana de búsqueda el Técnico de Admisión hace clic en la columna “nombres”.</li> <li>2. El Técnico de Admisión escribe el nombre de la gestante en el textbox.</li> <li>3. El Técnico de Admisión verifica el nombre de la gestante al hacer clic en el botón buscar.</li> </ol>
<b>Precondiciones</b>	La gestante debe contar con documento de identidad original en el momento.
<b>Post-condiciones</b>	El Técnico de Admisión procederá a registrar los datos de la gestante en caso no encuentre registros en el sistema, de lo contrario la paciente pasara a consultorio automáticamente.
<b>Puntos de Extensión</b>	No Aplica.
<b>Requisitos Especiales</b>	No Aplica.

**Tabla N° 14**  
**Fuente: Elaboración propia**

<b>Caso de uso:</b>	Registrar datos de Gestante
<b>Actor(es):</b>	Gestante Técnico de Admisión
<b>Descripción:</b>	En este caso de uso el Técnico de Admisión registrará a la gestante por primera vez.
<b>Flujo Básico:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Técnico de Admisión selecciona el botón “registro de gestante” para ingresar al formulario de registro.</li> <li>2. El Técnico de Admisión selecciona el botón “nuevo” para iniciar el registro.</li> <li>3. El Técnico de Admisión ingresa los datos personales de la gestante tales como numero de identidad, nombres, apellidos, fecha de nacimiento, tipo de seguro, edad gestacional.</li> <li>4. El Técnico de Admisión guarda los datos ingresados.</li> <li>5. Se generará un código único de historia clínica.</li> </ol>
<b>Flujos Alternativos</b>	<p>La gestante no cuenta con documento de identidad.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Técnico de Admisión selecciona el botón “nuevo” para iniciar el registro.</li> <li>2. En el combobox “tipo de documento” el Técnico de Admisión selecciona la opción “ninguno”.</li> <li>3. El Técnico de Admisión ingresa los datos personales de la gestante.</li> <li>4. El Técnico de Admisión guarda los datos ingresados.</li> </ol>

	<p>5. Se generará un código único de historia clínica.</p> <p>La gestante tiene carne de extranjía</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Técnico de Admisión selecciona el botón “nuevo” para iniciar el registro.</li> <li>2. En el combobox “tipo de documento” el Técnico de Admisión selecciona la opción “Carne de extranjía”.</li> <li>3. El Técnico de Admisión ingresa los datos personales de la gestante.</li> <li>4. El Técnico de Admisión guarda los datos ingresados.</li> <li>5. Se generará un código único de historia clínica.</li> </ol>
<b>Precondiciones</b>	La gestante no debe estar tener registros en el sistema.
<b>Post-condiciones</b>	La gestante tendrá un código único de historia clínica para la atención médica.
<b>Puntos de Extensión</b>	No Aplica.
<b>Requisitos Especiales</b>	No Aplica.

**Tabla N° 15**  
**Fuente: Elaboración propia**

<b>Caso de uso:</b>	Verificar Historia Clínica de Gestante
<b>Actor(es):</b>	Gestante Médico
<b>Descripción:</b>	En este caso de uso el médico se encarga de verificar los datos personales de la gestante para luego proceder al registro de su atención en la historia clínica.
<b>Flujo Básico:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La gestante entrega su documento de identidad al médico.</li> <li>2. El médico ingresa al sistema.</li> <li>3. El médico selecciona el botón “registro de historia clínica” para ingresar al formulario.</li> <li>4. El médico selecciona el botón “nuevo” para iniciar un nuevo registro.</li> <li>5. El médico selecciona el textbox de tipo de documento y presiona la tecla F7 para iniciar la búsqueda de gestantes.</li> <li>6. El médico hace clic en la columna “tipodoc” de la tabla de búsqueda.</li> <li>7. El medico escribe el documento de identidad de la gestante en el textbox de búsqueda y hace clic en el botón de filtro.</li> <li>8. Se muestra el resultado en la tabla de búsqueda.</li> <li>9. El medico selecciona los datos de la paciente haciendo doble clic en la fila que indique.</li> <li>10. La ventana de búsqueda se cierra y aparecen los datos de la gestante en el formulario de historia clínica.</li> </ol>

<b>Flujos Alternativos</b>	<p>La gestante no cuenta con documento de identidad.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El médico selecciona el textbox de tipo de documento y presiona la tecla F7 para iniciar la búsqueda de gestantes.</li> <li>2. El médico hace clic en la columna “nombres” de la tabla de búsqueda.</li> <li>3. El medico escribe el/los nombres de la gestante en el textbox de búsqueda y hace clic en el botón de filtro.</li> <li>4. Se muestra el resultado en la tabla de búsqueda.</li> <li>5. El medico selecciona los datos de la paciente haciendo doble clic en la fila que indique.</li> <li>6. La ventana de búsqueda se cierra y aparecen los datos de la gestante en el formulario de historia clínica.</li> </ol>
<b>Precondiciones</b>	La gestante debe estar registrada en el sistema por el Técnico de Admisión.
<b>Post-condiciones</b>	El médico podrá ingresar la consulta médica y generar un nuevo registro en la historia clínica de la gestante.
<b>Puntos de Extensión</b>	No Aplica.
<b>Requisitos Especiales</b>	No Aplica.

**Tabla N° 16**  
**Fuente: Elaboración propia**

<b>Caso de uso:</b>	Registrar diagnóstico al sistema
<b>Actor(es):</b>	Médico

<b>Descripción:</b>	En este caso de uso el médico se encarga de ingresar el diagnóstico detectado de la gestante al momento de la revisión médica.
<b>Flujo Básico:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En el formulario de historia clínica el médico hace clic en el botón “diagnóstico” y se abrirá una ventana para ingresar el diagnóstico.</li> <li>2. El médico ingresa en el textbox “codigo” el código de diagnóstico que la gestante padece.</li> <li>3. El médico indica en el combobox “tipo DX” el estado del diagnóstico (preventivo, definitivo, repetido).</li> <li>4. El médico hace clic en el botón guardar.</li> <li>5. La ventana de ingreso de diagnóstico se cierra y el diagnostico ingresado se mostrara en el formulario de historia clínica.</li> </ol>
<b>Flujos Alternativos</b>	<p>El médico no tiene el código del diagnóstico detectado.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. En el formulario de historia clínica el médico hace clic en el botón “diagnóstico” y se abrirá una ventana para ingresar el diagnóstico.</li> <li>2. El médico hace clic en el textbox “codigo” y presiona la tecla F7 para abrir la ventana de búsqueda.</li> <li>3. El médico hace clic en la columna “diagnostico” de la tabla de búsqueda.</li> <li>4. El médico escribe el nombre o una parte del nombre del diagnóstico que desea buscar.</li> </ol>

	<p>5. El médico hace clic en el botón de filtro para iniciar la búsqueda.</p> <p>6. En la tabla de búsqueda el médico hace doble clic a la fila según los resultados para elegir el diagnóstico.</p> <p>7. La ventana de búsqueda se cierra y se muestra el diagnóstico seleccionado en la ventana de ingreso de diagnóstico.</p> <p>8. Continuar con el flujo básico.</p>
<b>Precondiciones</b>	El médico debe ingresar primero el número de identidad de la gestante.
<b>Post-condiciones</b>	El médico podrá ingresar los medicamentos, insumos y/o procedimientos que describa en la gestante.
<b>Puntos de Extensión</b>	No Aplica.
<b>Requisitos Especiales</b>	No Aplica.

Tabla N° 17

Fuente: Elaboración propia

<b>Caso de uso:</b>	Registrar medicamento al sistema
<b>Actor(es):</b>	Médico
<b>Descripción:</b>	En este caso de uso el médico ingresa en el sistema los medicamentos que describa en la gestante.
<b>Flujo Básico:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En el formulario de historia clínica el médico hace clic en el botón “medicamentos” y se abrirá una ventana para ingresar el medicamento.</li> <li>2. El médico ingresa el textbox “codigo” el código del medicamento a ingresar.</li> <li>3. El médico indica en el textbox “cantidad” la cantidad del medicamento a entregar.</li> <li>4. El médico hace clic en el botón guardar.</li> <li>5. La ventana de ingreso de medicamento se cierra y el medicamento ingresado se mostrará junto con la cantidad prescrita en el formulario de historia clínica.</li> </ol>
<b>Flujos Alternativos</b>	<p>El médico no tiene el código del medicamento que receta.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. En el formulario de historia clínica el médico hace clic en el botón “medicamentos” y se abrirá una ventana para ingresar el medicamento.</li> <li>2. El médico hace clic en el textbox “codigo” y presiona la tecla F7 para abrir la ventana de búsqueda.</li> <li>3. El médico hace clic en la columna “medicamento” de la tabla de búsqueda.</li> </ol>



	<p>4. El médico escribe el nombre o una parte del nombre del medicamento que desea buscar.</p> <p>5. El médico hace clic en el botón de filtro para iniciar la búsqueda.</p> <p>6. En la tabla de búsqueda el médico hace doble clic a la fila según los resultados para elegir el medicamento.</p> <p>7. La ventana de búsqueda se cierra y se muestra el medicamento seleccionado en la ventana de ingreso de medicamento.</p> <p>8. Continuar con el flujo básico.</p>
<b>Precondiciones</b>	El médico debe haber ingresado el número de identidad de la gestante y el diagnóstico.
<b>Post-condiciones</b>	El médico puede ingresar los insumos, procedimientos y/o guardar la historia clínica.
<b>Puntos de Extensión</b>	No Aplica.
<b>Requisitos Especiales</b>	No Aplica.

Tabla N° 18

Fuente: Elaboración propia

<b>Caso de uso:</b>	Registrar insumo al sistema
<b>Actor(es):</b>	Médico Sistema
<b>Descripción:</b>	En este caso de uso el médico ingresa en el sistema los insumos que describa en la gestante.

<b>Flujo Básico:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. En el formulario de historia clínica el médico hace clic en el botón “insumos” y se abrirá una ventana para ingresar el insumo.</li><li>2. El médico ingresa el textbox “codigo” el código del insumo a ingresar.</li><li>3. El médico indica en el textbox “cantidad” la cantidad del insumo a entregar.</li><li>4. El médico hace clic en el botón guardar.</li><li>5. La ventana de ingreso del insumo se cierra y el insumo ingresado se mostrará junto con la cantidad prescrita en el formulario de historia clínica.</li></ol>
<b>Flujos Alternativos</b>	<p>El médico no tiene el código del insumo que receta.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. En el formulario de historia clínica el médico hace clic en el botón “insumos” y se abrirá una ventana para ingresar el insumo.</li><li>2. El médico hace clic en el textbox “codigo” y presiona la tecla F7 para abrir la ventana de búsqueda.</li><li>3. El médico hace clic en la columna “insumo” de la tabla de búsqueda.</li><li>4. El médico escribe el nombre o una parte del nombre del insumo que desea buscar.</li><li>5. El médico hace clic en el botón de filtro para iniciar la búsqueda.</li></ol>

	<p>6. En la tabla de búsqueda el médico hace doble clic a la fila según los resultados para elegir el insumo.</p> <p>7. La ventana de búsqueda se cierra y se muestra el insumo seleccionado en la ventana de ingreso de insumo.</p> <p>8. Continuar con el flujo básico.</p>
<b>Precondiciones</b>	El médico debe haber ingresado el número de identidad de la gestante y el diagnóstico.
<b>Post-condiciones</b>	El médico puede ingresar los procedimientos y/o guardar la historia clínica.
<b>Puntos de Extensión</b>	No Aplica.
<b>Requisitos Especiales</b>	No Aplica.

Tabla N° 19

Fuente: Elaboración propia

<b>Caso de uso:</b>	Registrar procedimiento al sistema
<b>Actor(es):</b>	Médico Sistema
<b>Descripción:</b>	En este caso de uso el médico ingresa en el sistema los procedimientos que describa en la gestante.
<b>Flujo Básico:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En el formulario de historia clínica el médico hace clic en el botón “procedimientos” y se abrirá una ventana para ingresar el procedimiento.</li> <li>2. El médico hace clic en el textbox “codigo” el código del procedimiento a ingresar.</li> <li>3. El médico indica en el textbox “cantidad” la cantidad de veces en que el procedimiento se debe realizar.</li> <li>4. El médico hace clic en el botón guardar.</li> <li>5. La ventana de ingreso del procedimiento se cierra y el procedimiento ingresado se mostrará junto con la cantidad a realizar en el formulario de historia clínica.</li> </ol>
<b>Flujos Alternativos</b>	<p>El médico no tiene el código del procedimiento que receta.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. En el formulario de historia clínica el médico hace clic en el botón “procedimientos” y se abrirá una ventana para ingresar el procedimiento.</li> <li>10. El médico hace clic en el textbox “codigo” y presiona la tecla F7 para abrir la ventana de búsqueda.</li> </ol>

	<p>11. El médico hace clic en la columna “procedimiento” de la tabla de búsqueda.</p> <p>12. El médico escribe el nombre o una parte del nombre del procedimiento que desea buscar.</p> <p>13. El médico hace clic en el botón de filtro para iniciar la búsqueda.</p> <p>14. En la tabla de búsqueda el médico hace doble clic a la fila según los resultados para elegir el procedimiento adecuado.</p> <p>15. La ventana de búsqueda se cierra y se muestra el procedimiento seleccionado en la ventana de ingreso de procedimiento.</p> <p>16. Continuar con el flujo básico.</p>
<b>Precondiciones</b>	El médico debe haber ingresado el número de identidad de la gestante y el diagnóstico.
<b>Post-condiciones</b>	El médico puede guardar la historia clínica.
<b>Puntos de Extensión</b>	No Aplica.
<b>Requisitos Especiales</b>	No Aplica.

Tabla N° 20

Fuente: Elaboración propia

## **5. Análisis y Diseño e Implementación del Sistema**

### **5.1 Propósito**

El propósito es analizar de forma detallada las necesidades que debe satisfacer el sistema a desarrollar y lograr que el sistema sea fácil e intuitivo para una adaptación rápida del usuario.

### **5.2 Alcance**

#### *Análisis:*

- Definir la arquitectura del sistema definiendo los patrones arquitectónicos a emplear y estereotipos del modelado para la herramienta a implementar.

#### *Diseño:*

- Lograr una interfaz amigable para el usuario que le ayude a adaptarse rápidamente al sistema.
- poner a su disposición las librerías de códigos para un acceso sencillo a los diagnósticos, procedimientos, medicamentos e insumos.

### **5.3 Definiciones, Acrónimos y Abreviatura**

#### **5.3.1 Definiciones**

*Análisis:* Es el proceso de clasificación e interpretación de hechos, diagnóstico de problemas y empleo de la información para recomendar mejoras al sistema.

*Diseño:* Especifica las características del producto terminado.

**Clases:** Es la unidad básica que encapsula toda la información de un Objeto (un objeto es una instancia de una clase). A través de ella podemos modelar el entorno en estudio.

**Modelo:** Un modelo es una representación de un sistema o aplicación. Un modelo UML es un modelo que utiliza la notación del Lenguaje Unificado de Modelado para representar gráficamente un sistema en distintos niveles de abstracción.

### 5.3.2 Acrónimos

No se encontraron acrónimos.

### 5.3.3 Abreviaturas

**RHC:** Registro De Historias Clínicas En El Centro Materno Infantil Rímac.

**ListadoDiagnostico:** Tabla en donde se encuentra el listado de diagnósticos disponibles a elegir en el sistema para registrar las historias clínicas.

**ListaInsumo:** Tabla en donde se encuentra el listado de Insumos disponibles a elegir en el sistema para registrar las historias clínicas.

**ListaProcedimiento:** Tabla en donde se encuentra el listado de procedimientos disponibles a elegir en el sistema para registrar las historias clínicas.

**ListaMedicamento:** Tabla en donde se encuentra el listado de medicamentos disponibles a elegir en el sistema para registrar las historias clínicas.

**RegIn**: Tabla donde se guarda el registro de insumos en la historia clínica de la gestante.

**RegistroDiag**: Tabla donde se guarda el registro de diagnósticos en la historia clínica de la gestante.

**RegProc**: Tabla donde se guarda el registro de procedimientos en la historia clínica de la gestante.

**RegistroAtencion**: Tabla donde se guarda el registro de la atención en la historia clínica de la gestante.

**RegistroMed**: Tabla donde se guarda el registro de medicamentos en la historia clínica de la gestante.

**RegisPaciente**: Tabla donde se guarda los datos personales de las gestantes.

**PersonalSalud**: Tabla en donde se encuentra el listado de los profesionales de salud que laboran en la institución.

**CIE10**: Clasificación Internacional de Enfermedades versión 10.

#### **5.4 Referencias**

Decreto legislativo N°1306.

RM597-2006-MINSA – Norma Técnica 022 Gestión de Historia Clínica.



## 5.5 Modelo de Análisis

A continuación, se detalla la vista del sistema explicándose en diferentes modelos aplicando la metodología UML.

“Un modelo es una descripción completa de un sistema, con una determinada precisión, desde un punto de vista” (Rumbaugh, Jacobson, & Booch, 1999, pág. 32).

### 5.5.1 Arquitectura del Sistema

Se detallan dos procesos: Proceso de registro de Historia Clínica, Procedo de Consulta Médica.

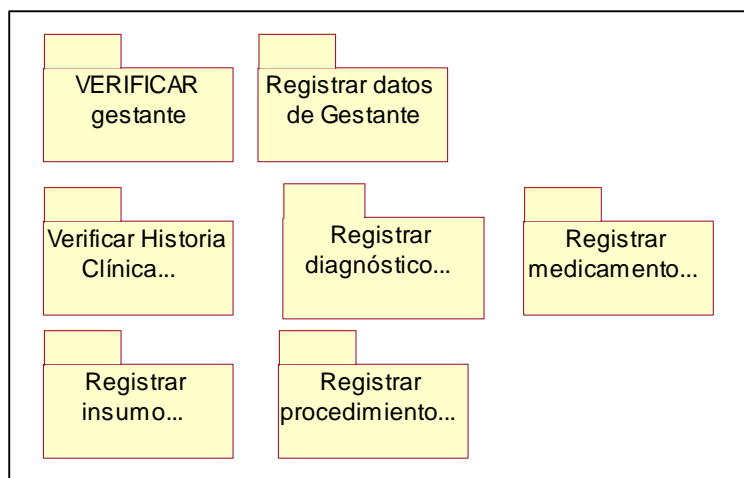


Gráfico N°22  
Fuente: Elaboración propia

### **5.5.2 Realización de Casos de Uso – Análisis**

Los casos de uso identificados en el proyecto se explican detalladamente utilizando los diagramas de secuencia y de colaboración, los cuales muestran las entidades involucradas en los procesos y el orden de las fases de desarrollo.

“Los Diagramas de Secuencias muestran la forma en que un grupo de objetos se comunican (interactúan) entre sí a lo largo del tiempo” (Gutierrez, 2011).

En UML un Diagrama de Colaboración muestra el flujo del mensaje entre el objeto y una aplicación, además implica las relaciones básicas entre las clases. (Ambler, 2014)

## Diagrama de secuencia-Verificar Gestante

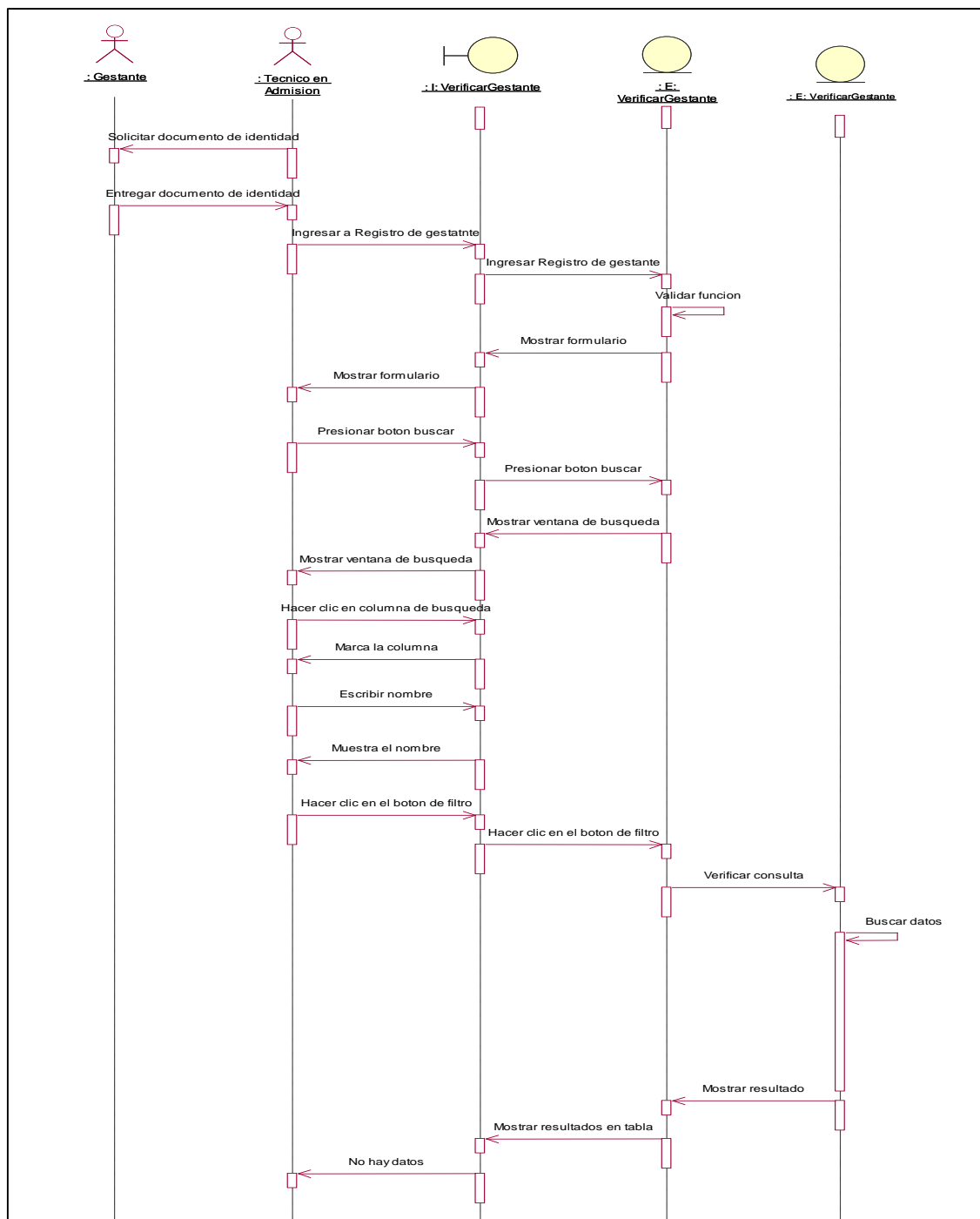


Gráfico N°23  
Fuente: Elaboración propia

## Diagrama de Colaboración-Verificar Gestante

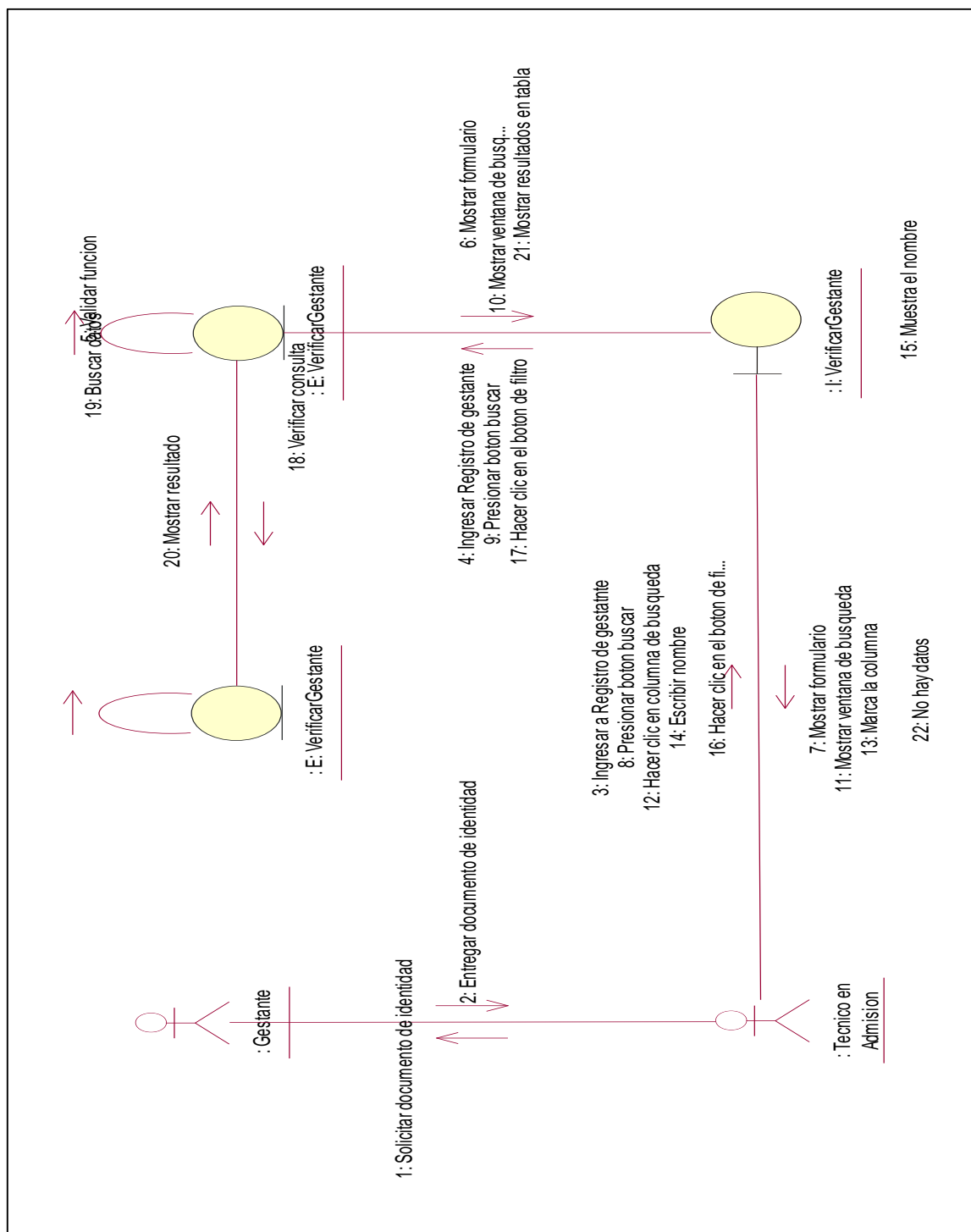
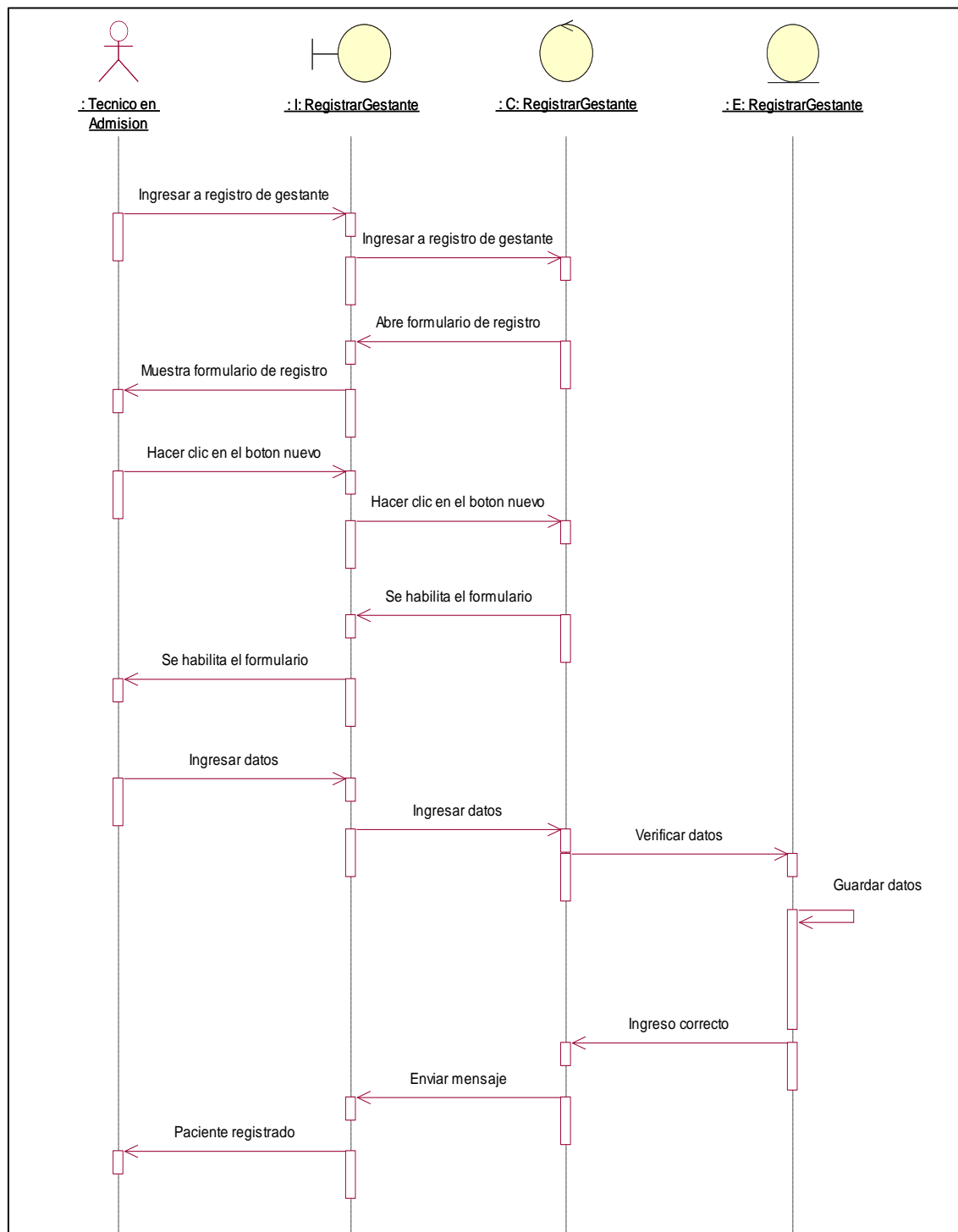


Gráfico N°24  
Fuente: Elaboración propia

## Diagrama de secuencia-Registrar datos de Gestante



**Gráfico N°25**  
**Fuente: Elaboración propia**

## Diagrama de colaboración-Registrar datos de Gestante

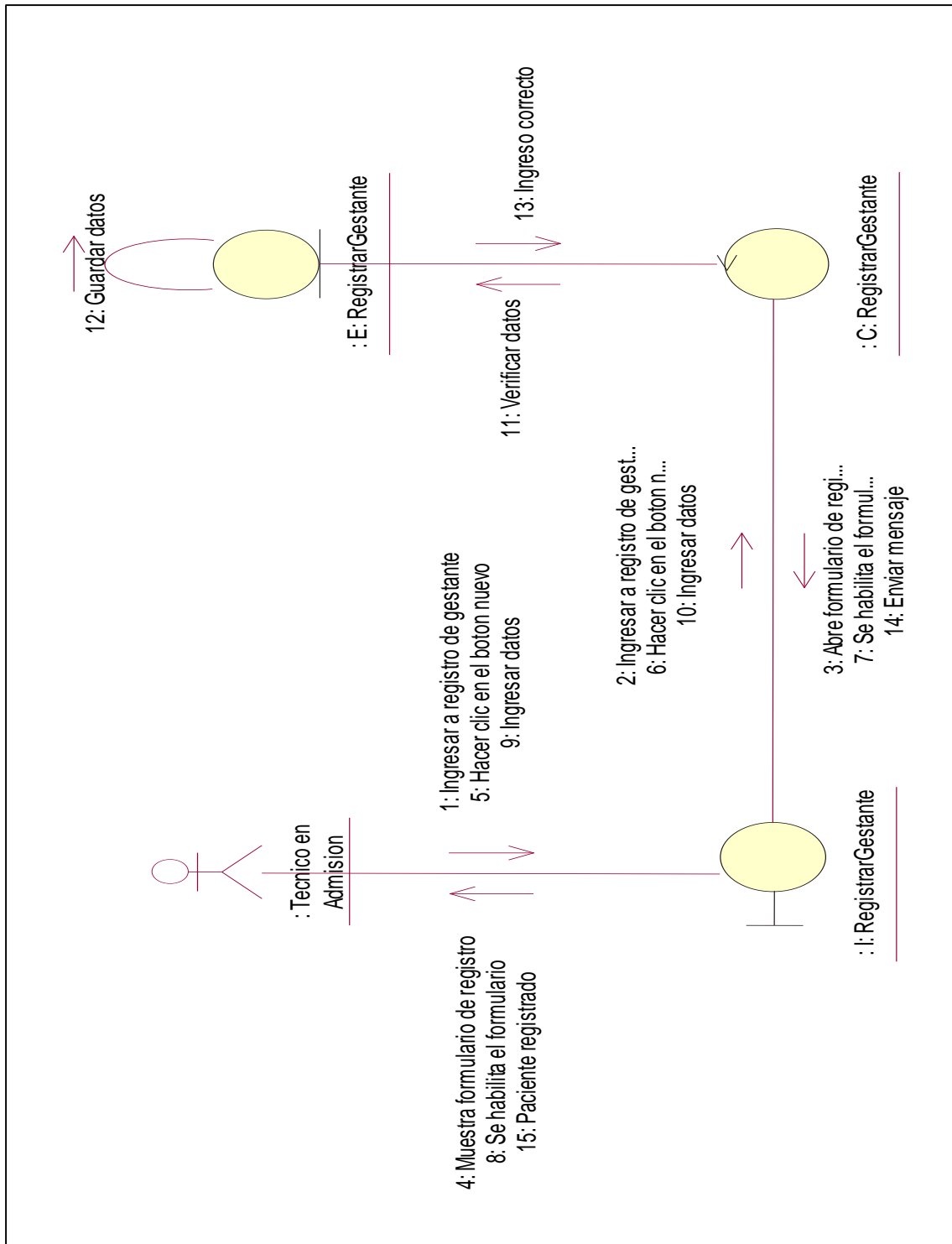


Gráfico N°26  
Fuente: Elaboración propia

## Diagrama de secuencia-Verificar Historia Clínica

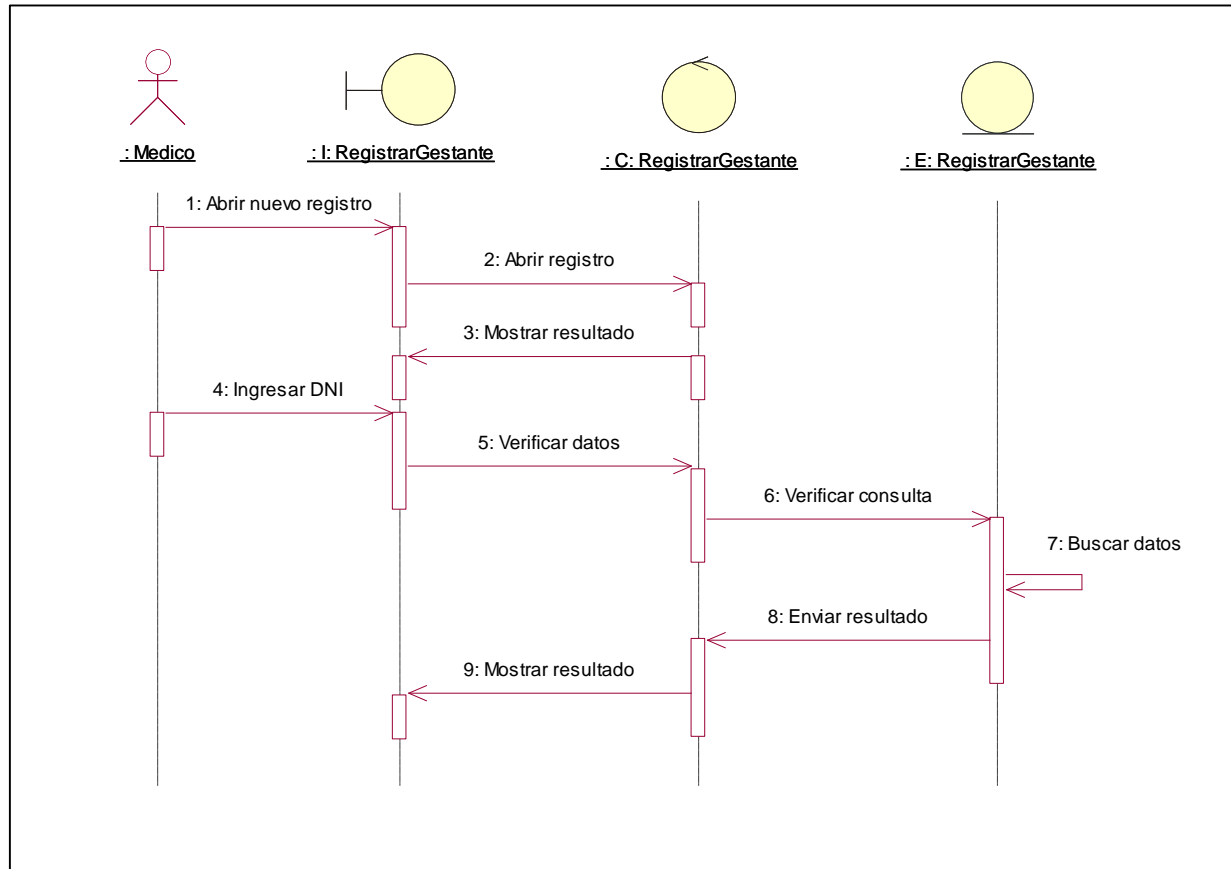
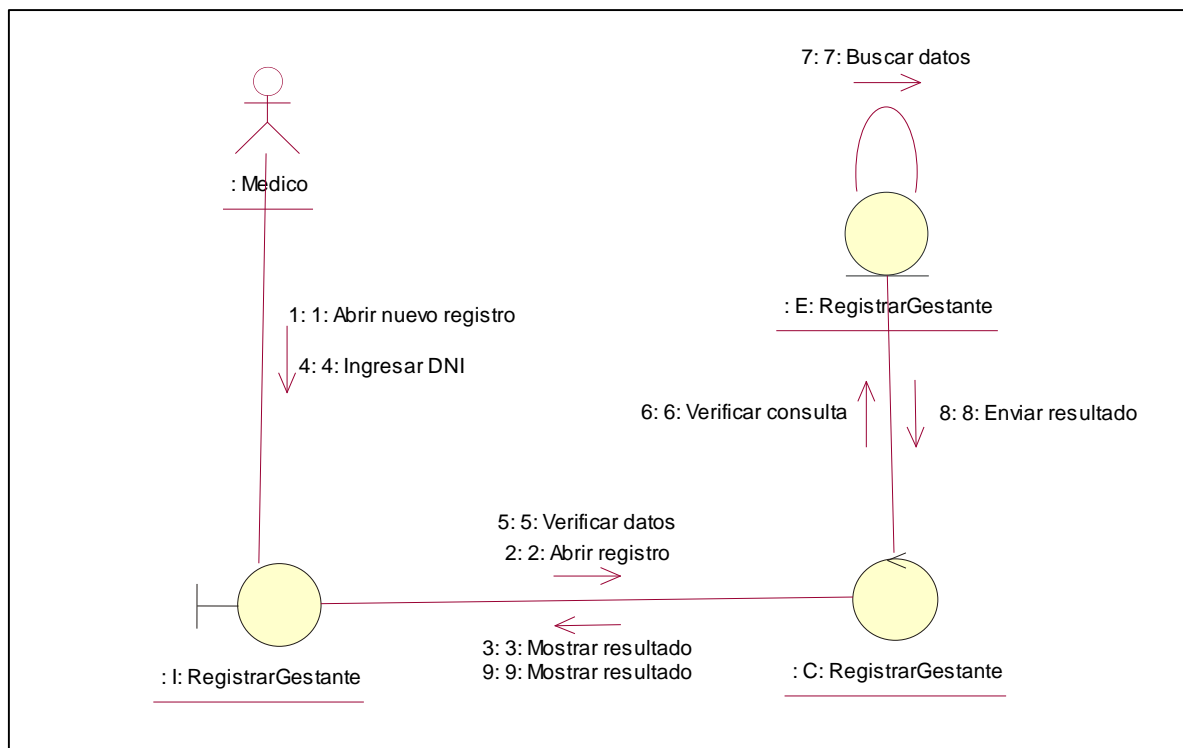


Gráfico N°27  
Fuente: Elaboración propia

## Diagrama de colaboración-Verificar Historia Clínica



**Gráfico N°28**  
**Fuente: Elaboración propia**



## Diagrama de secuencia-Registrar Diagnóstico

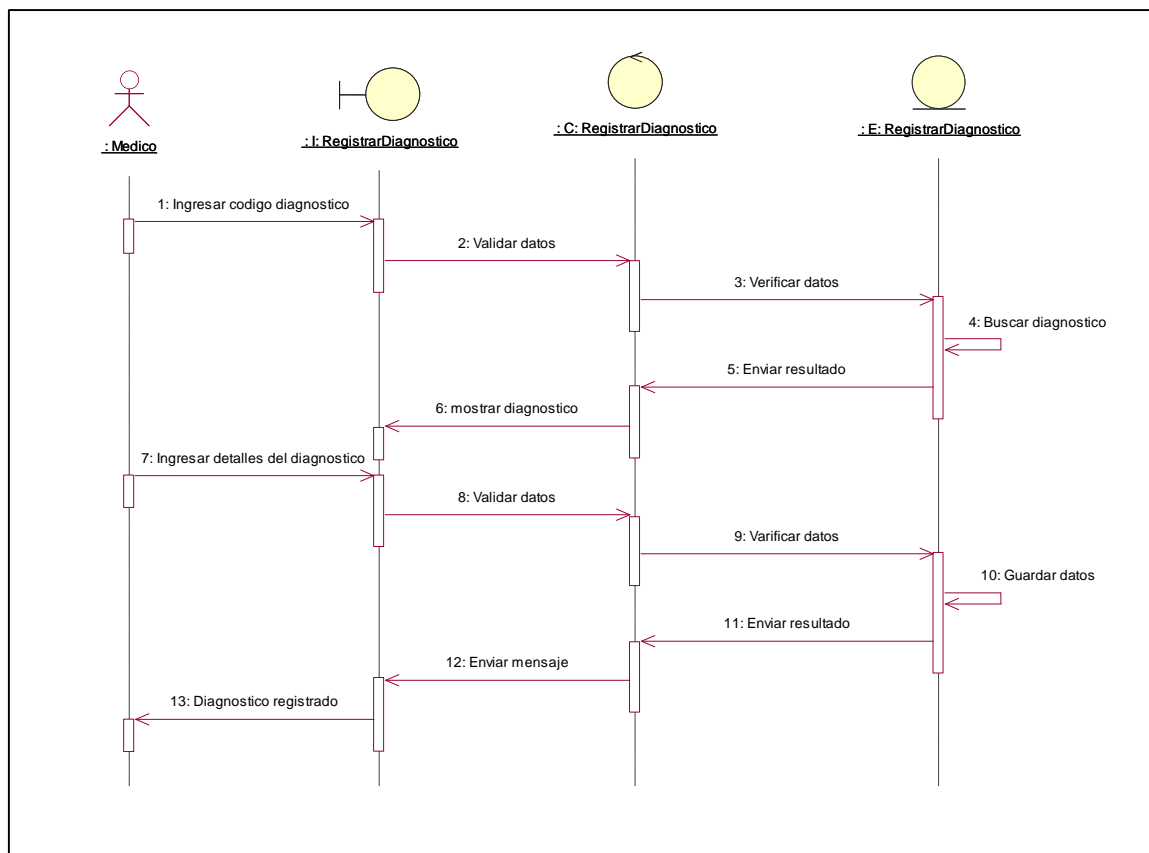
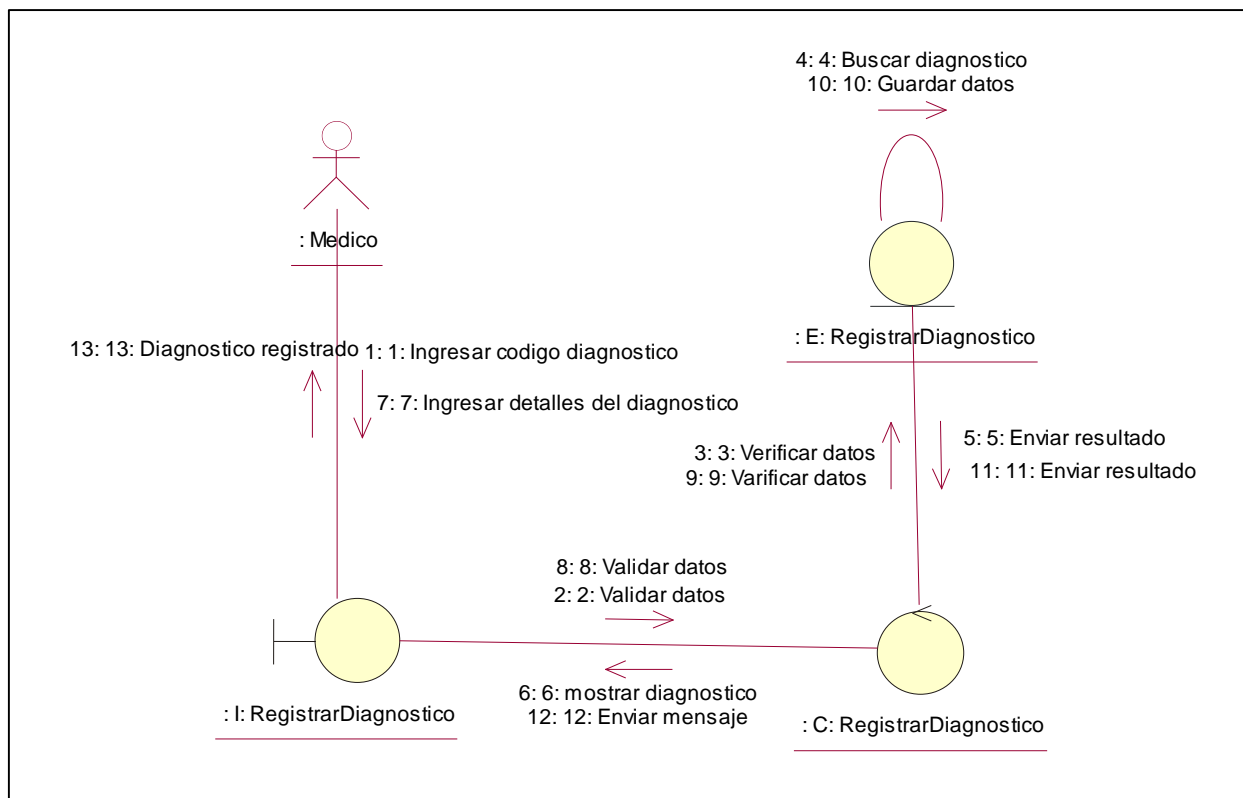


Gráfico N°29  
Fuente: Elaboración propia

## Diagrama de colaboración-Registrar Diagnóstico



**Gráfico N°30**  
**Fuente: Elaboración propia**

## Diagrama de secuencia-Registrar Medicamento

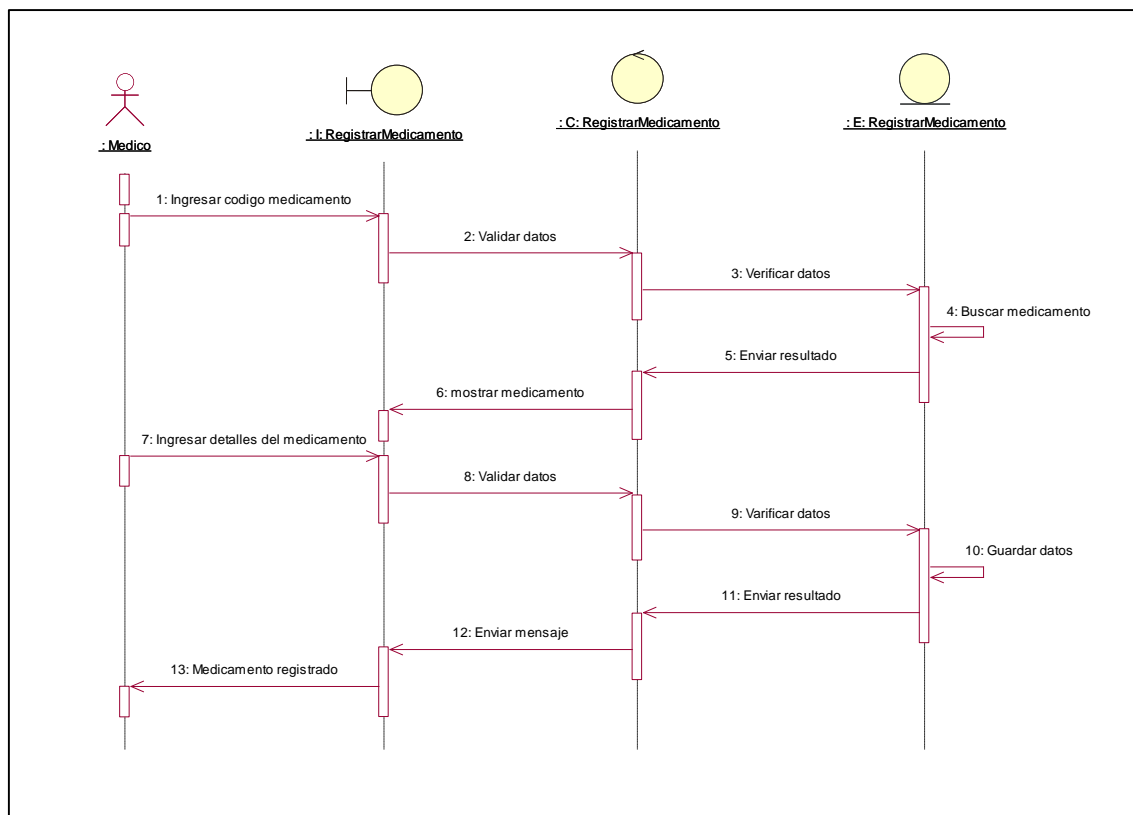
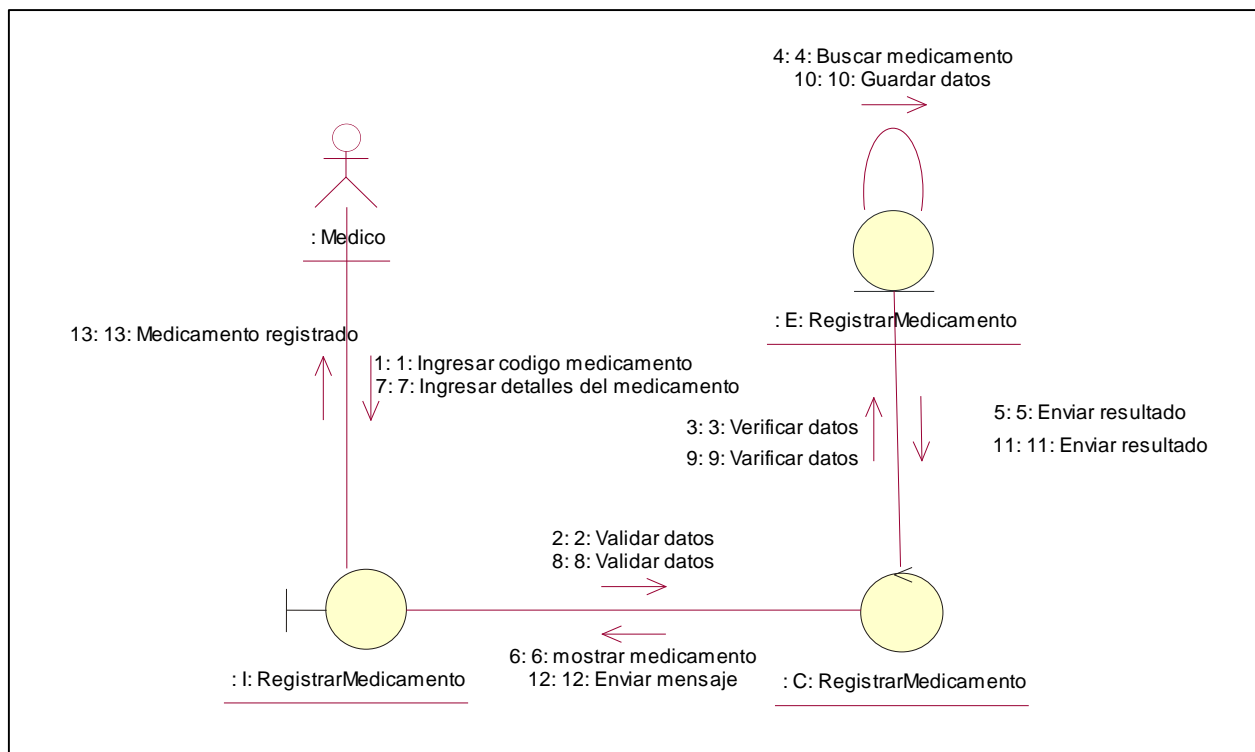


Gráfico N°31  
Fuente: Elaboración propia

## Diagrama de colaboración-Registrar Medicamento



**Gráfico N°32**  
Fuente: Elaboración propia

## Diagrama de secuencia-Registrar Insumo

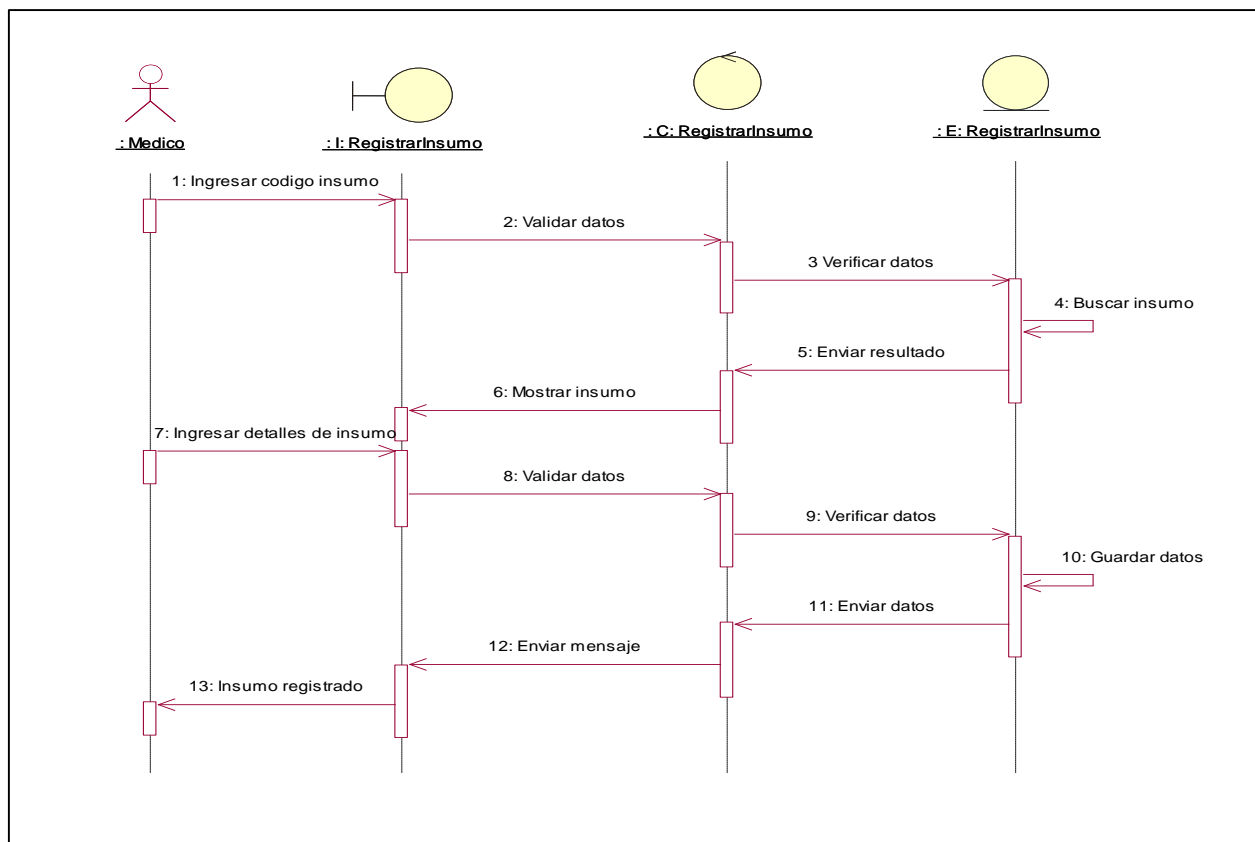


Gráfico N°33  
Fuente: Elaboración propia

## Diagrama de colaboración-Registrar Insumo

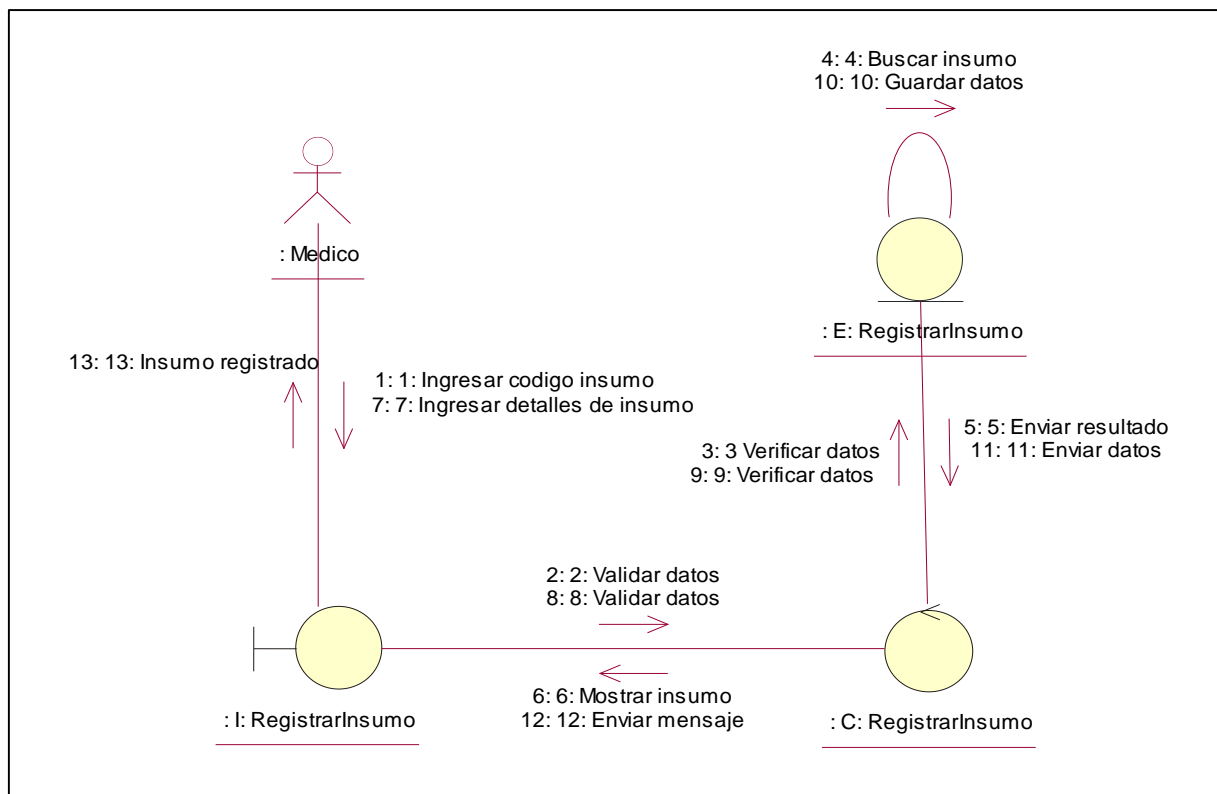


Gráfico N°34  
Fuente: Elaboración propia

## Diagrama de secuencia-Registrar Procedimiento

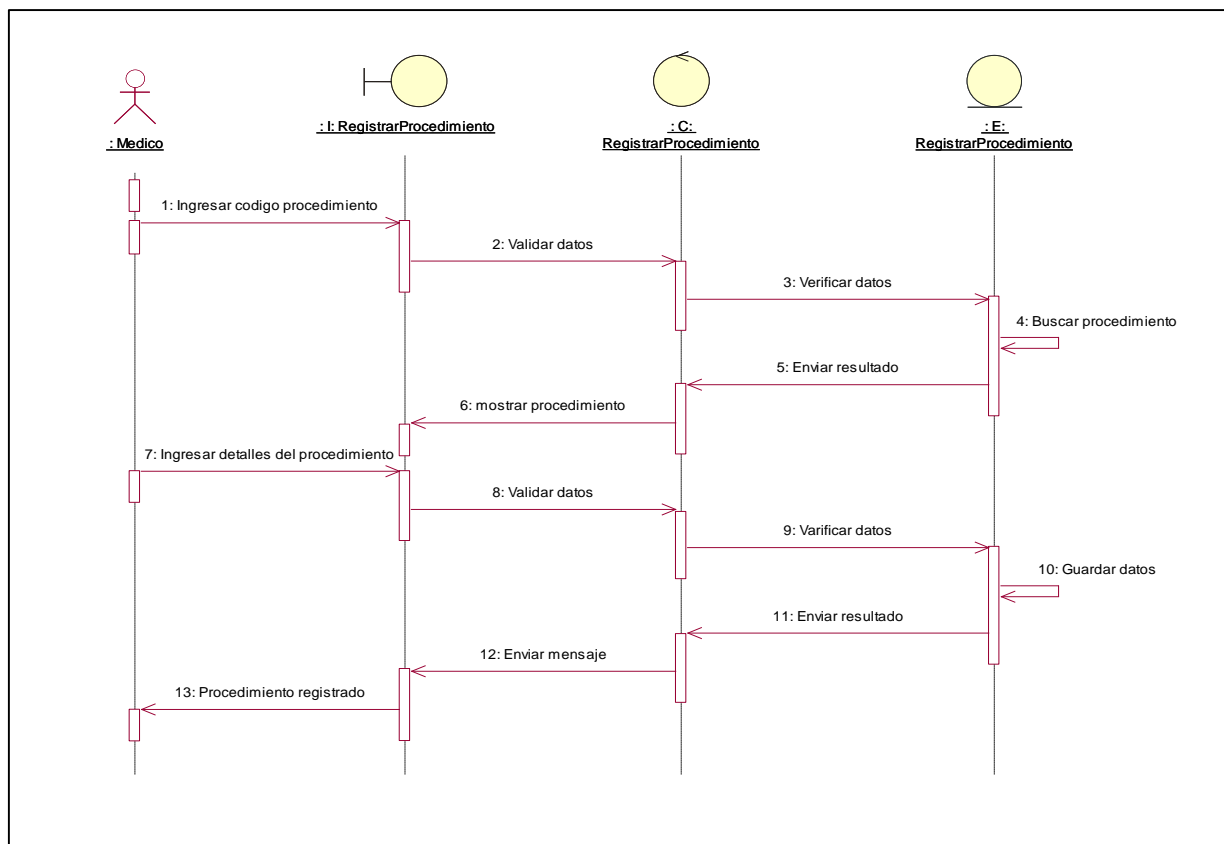
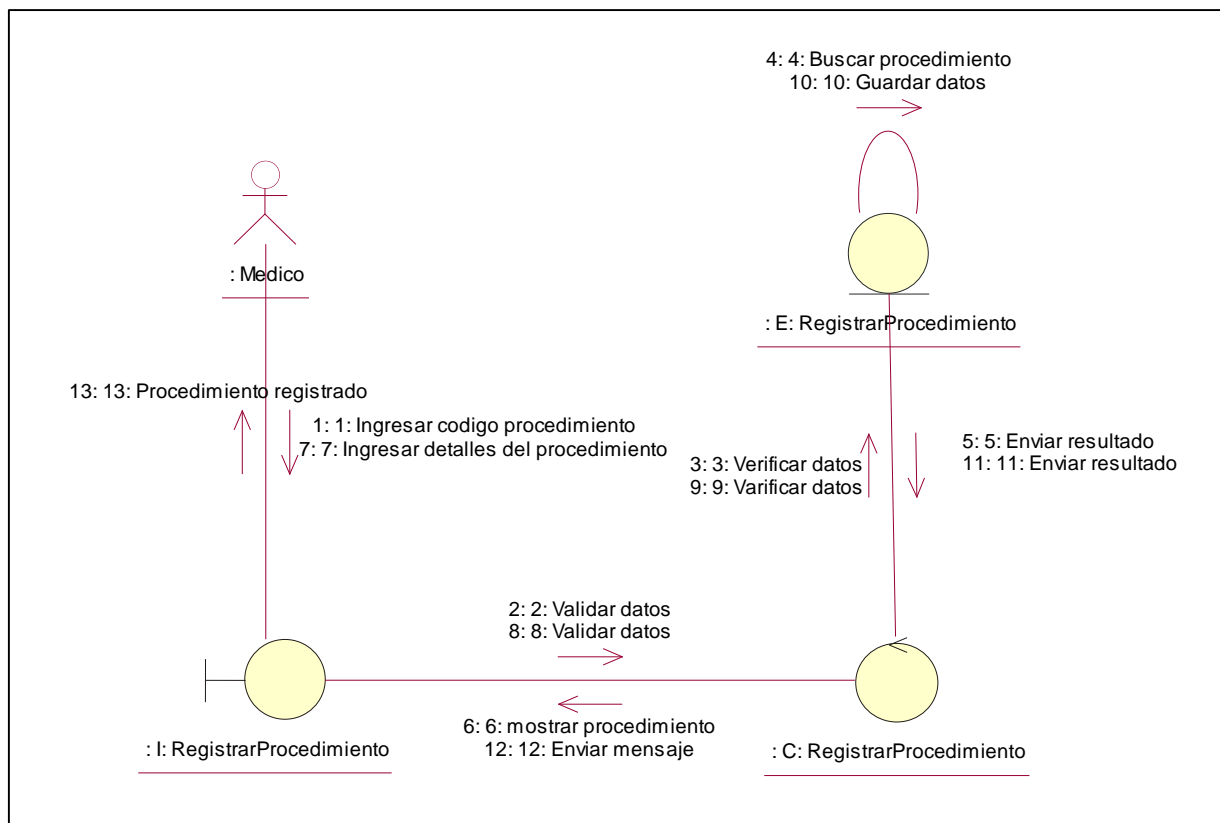


Gráfico N°35  
Fuente: Elaboración propia

## Diagrama de secuencia-Registrar Procedimiento



**Gráfico N°36**  
**Fuente: Elaboración propia**



## 5.6 Modelo Conceptual

En el siguiente gráfico se muestran las relaciones que tienen las tablas en la base de datos.

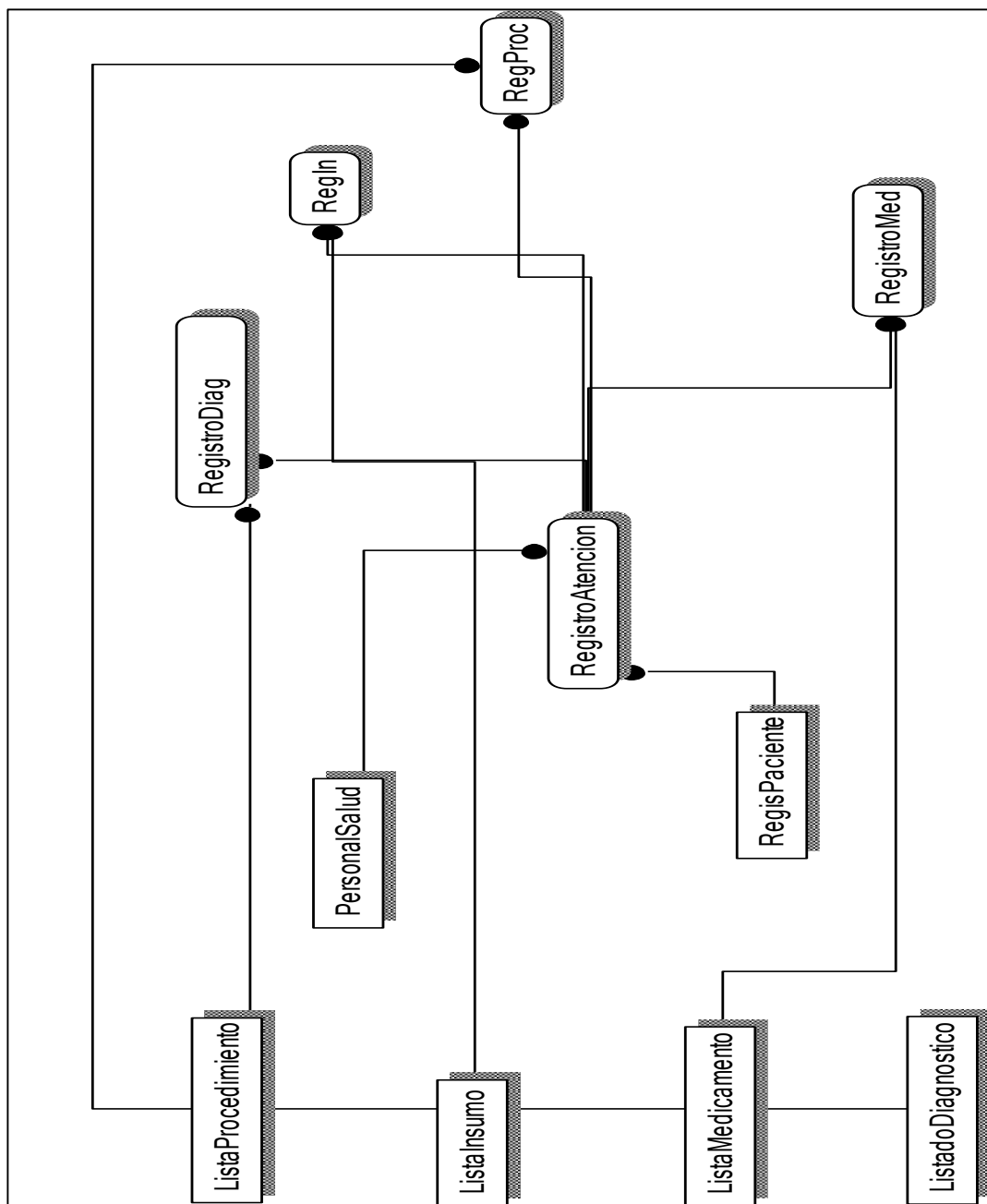


Gráfico N°37  
Fuente: Elaboración propia

## 5.7 Modelo de Diseño

Para los contenedores de datos se muestran a continuación los modelos lógicos y físicos.

“Modelo Lógico: Es una descripción de la estructura de la base de datos en términos de las estructuras de datos que puede procesar un tipo de SGBD (SISTEMA DE GESTION DE BASE DE DATOS).

Modelo Físico: Es una descripción de la implementación de una base de datos en memoria secundaria: las estructuras de almacenamiento y los métodos utilizados para tener un acceso eficiente a los datos” (Quito, s.f.).

### 5.7.1 Modelo Lógico

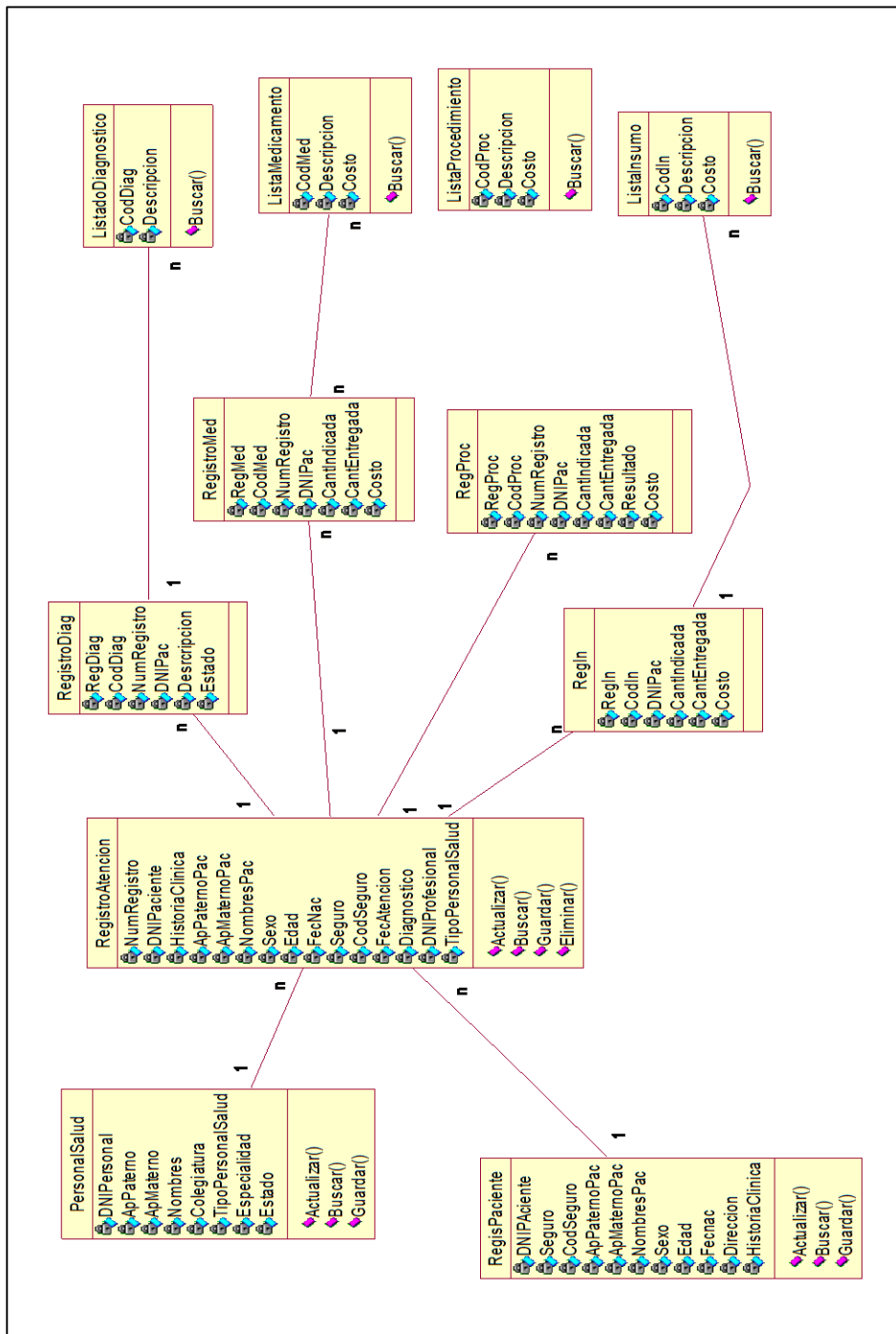


Gráfico N°38  
 Fuente: Elaboración propia

### 5.7.2 Modelo Físico de datos

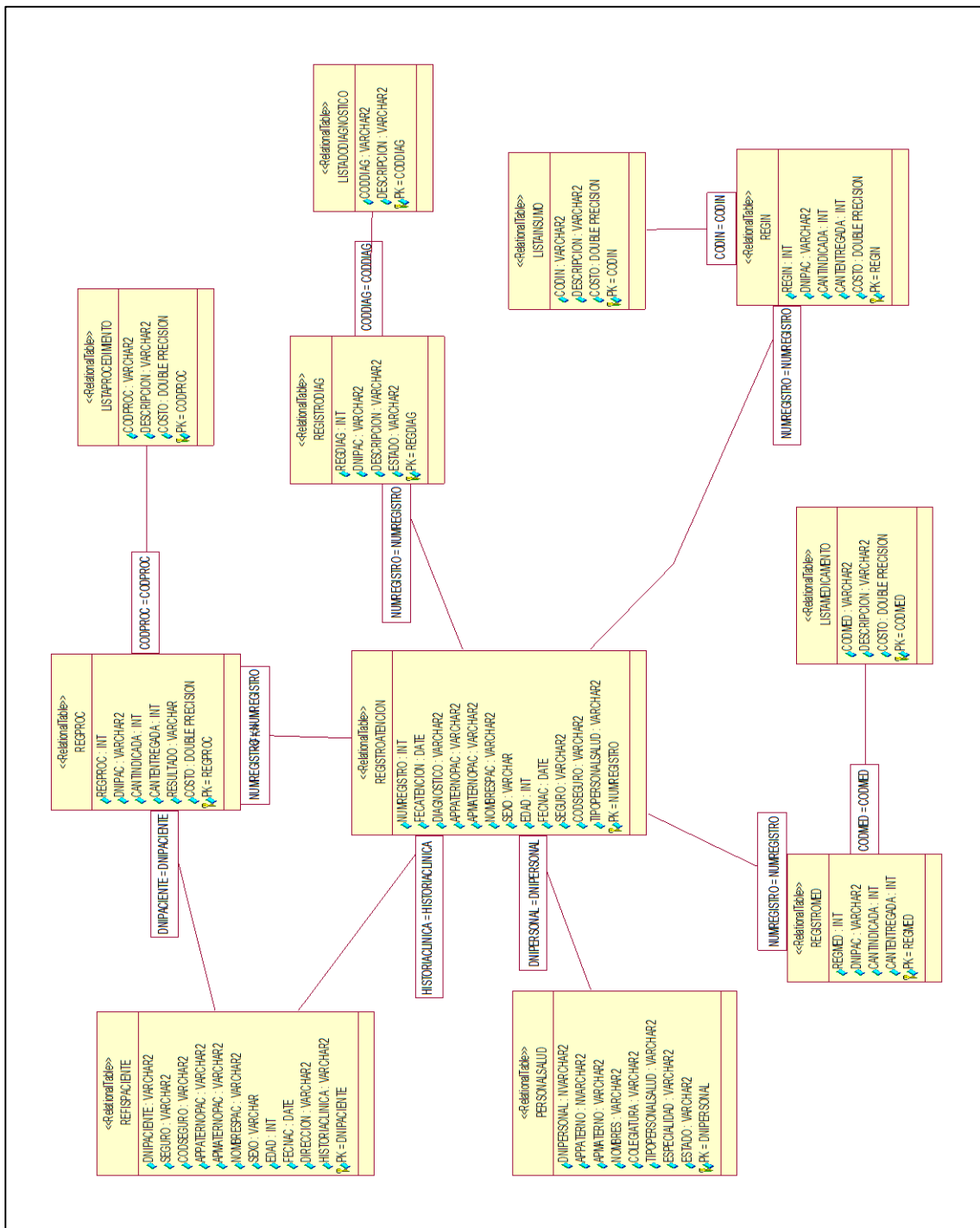


Gráfico N°39  
Fuente: Elaboración propia

### 5.7.3 Vista de Capas y Subsistemas

En el siguiente gráfico se muestran las dos capas a utilizar en el sistema.

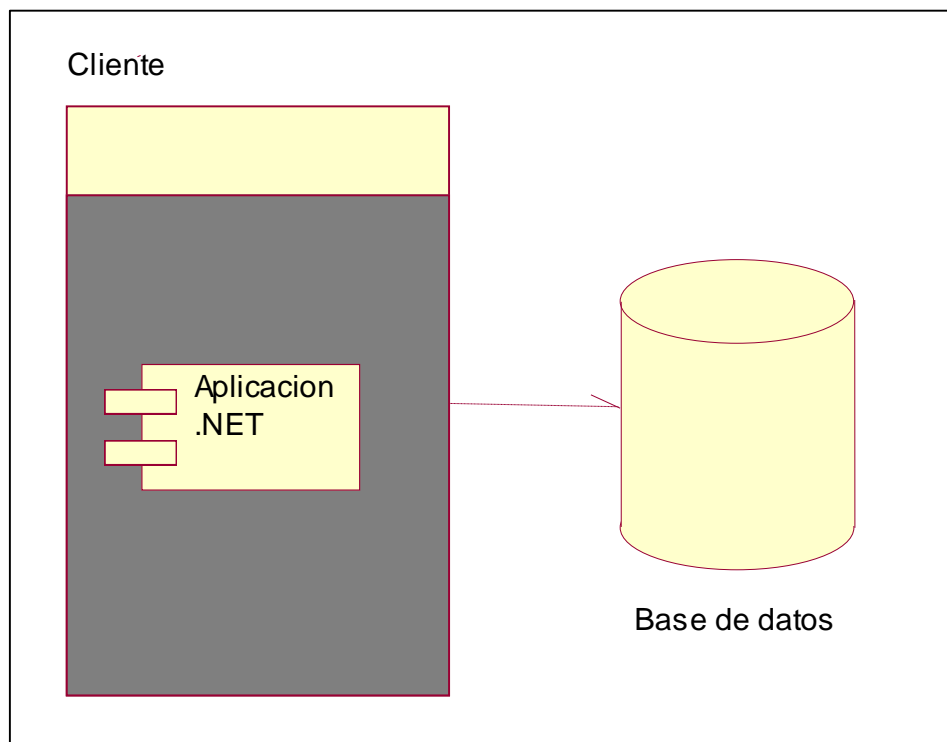


Gráfico N°40  
Fuente: Elaboración propia

## 5.7 Vista de Despliegue

“La vista de despliegue representa la disposición de las instancias de componentes de ejecución en instancias de nodos” (Rumbaugh, Jacobson, & Booch, 1999, pág. 30)

En el siguiente gráfico la manera en que el sistema comenzará a trabajar en el Establecimiento de Salud.

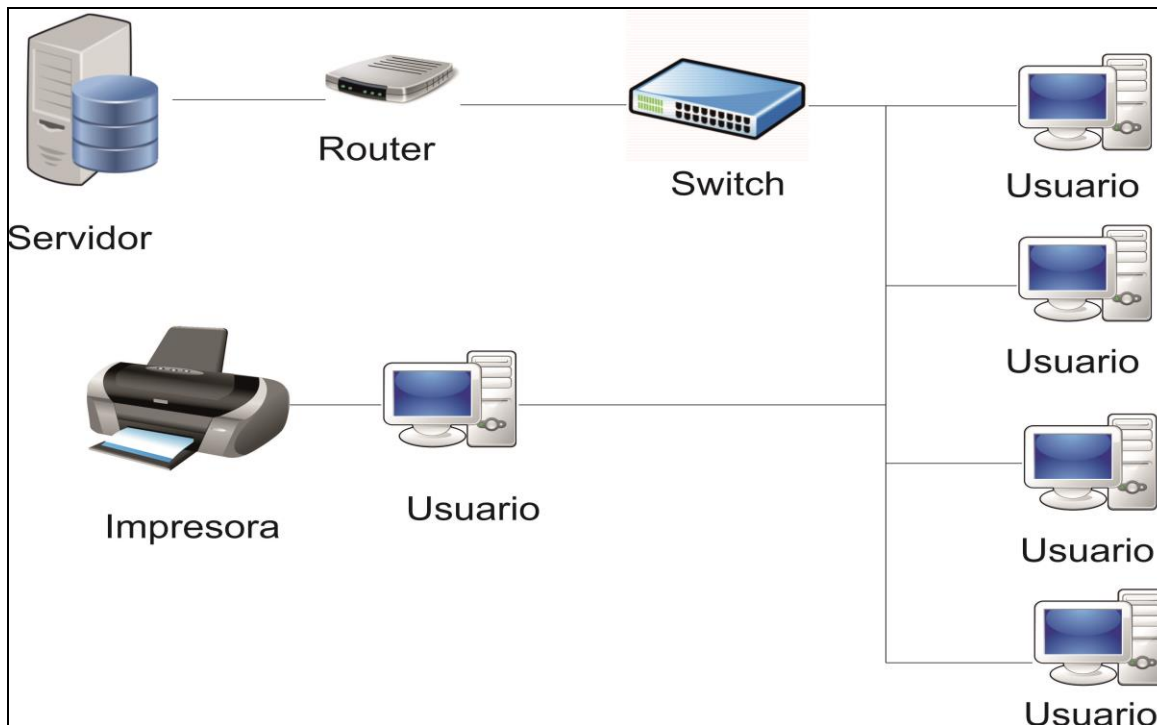
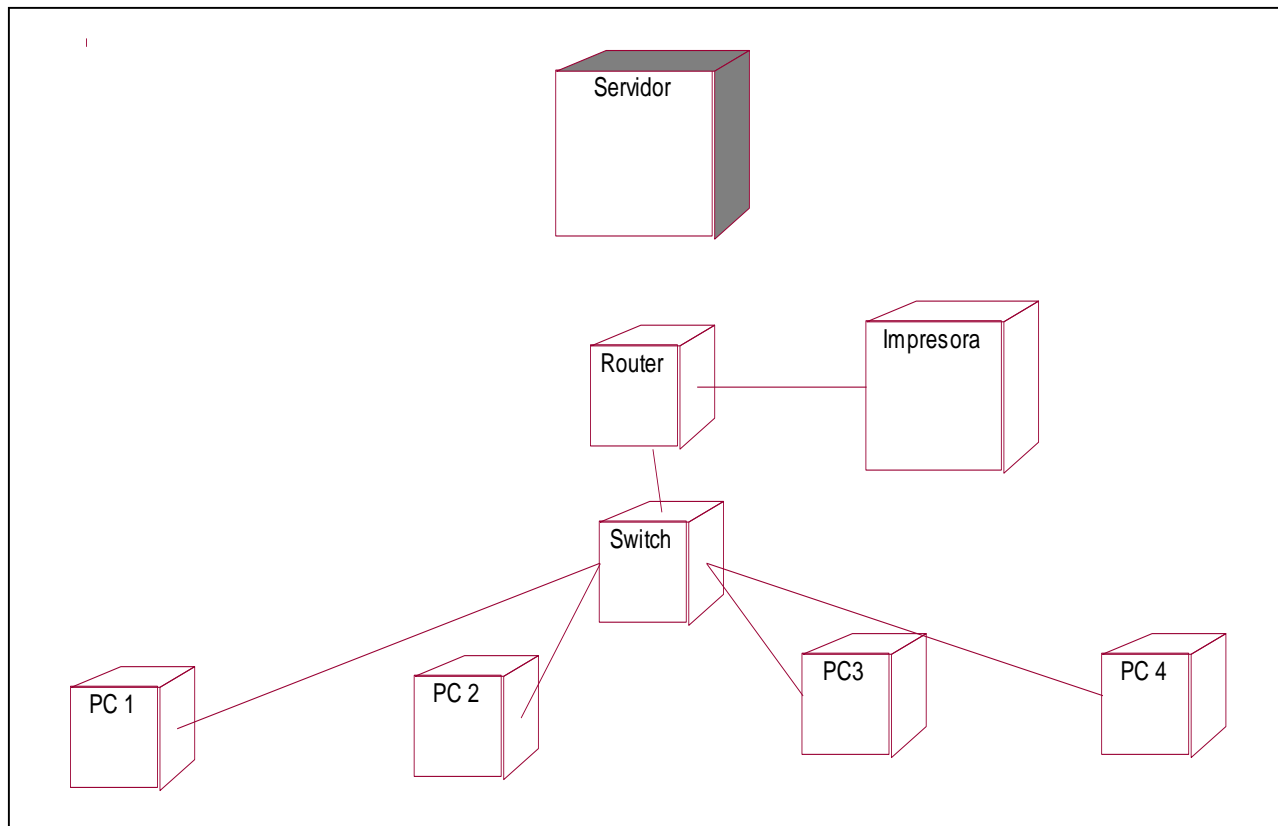


Gráfico N°41  
Fuente: Elaboración propia

## 5.8 Vista de Implementación

En esta vista de implementación se mostrará el empaquetado físico correcto del sistema.

“La vista de implementación muestra el empaquetado físico de las partes reutilizables del sistema en unidades sustituyibles, llamadas componentes.” (Dueñas, 2009, pág. 127).



**Gráfico N°42**  
**Fuente: Elaboración propia**

## 6. Pruebas del Sistema

### 6.1 Introducción

Durante el periodo de prueba, el sistema se emplea de manera experimental para corregir a tiempo las posibles fallas del aplicativo, y así asegurar su funcionamiento de acuerdo con las especificaciones propuestas.

### 6.2 Propósito

Describir las directivas a seguir para ser ejecutadas las fases de prueba del proyecto “Registro De Historias Clínicas En El Centro Materno Infantil Rímac”. Realizamos una estrategia eficaz para culminar el proyecto con éxito. Este plan identifica los puntos clave y permite verificar que el sistema cumpla las necesidades establecidas por el usuario.

### 6.3 Alcance

---

<b>Historial del Documento</b>		
<b>Nombre del Cliente</b>	<b>Código del Producto</b>	<b>Módulo del Producto</b>
Centro Materno Infantil Rímac	RHC	Aplicación Escritorio
<b>Rol</b>		
Creado por:	Jefe del Proyecto	Christian Donayre Macalupú

---

**Tabla N° 21**  
**Fuente: Elaboración propia**

---

### **EVOLUCIÓN DEL DOCUMENTO**

---

<b>Versión</b>	<b>Fecha</b>	<b>Autor</b>	<b>Evolución</b>
----------------	--------------	--------------	------------------

---



---

			Elaborar
1.0	22/12/2016	Cdonayre	Casos de Prueba

---

**Tabla N° 22**  
**Fuente: Elaboración propia**

#### **6.4 Planeamiento del Problema**

Existe inconvenientes en el proceso de Registro Pacientes Gestantes y el Registro de Historias Clínicas del Centro Materno Infantil Rímac, el tiempo de guardado del sistema es muy importante, ya que afecta considerablemente el tiempo establecido para la atención en el Área de Admisión y también al finalizar cada atención en los consultorios del Centro de Salud.

#### **6.5 Estrategia de Pruebas**

El objetivo principal de la estrategia de pruebas es demostrar el completo funcionamiento del aplicativo a un eficiente nivel. Verificar así la interacción e

integración de los componentes y la validación de todos los requerimientos de producto.

El plan de pruebas se basará por completo en pruebas funcionales y Unitarias:

### **Caja blanca**

Se denomina así a las pruebas que realizan para asegurar que todos los componentes internos se han probado adecuadamente.

### **Caja negra**

Se denomina así a las pruebas que se realizan para comprobar que todas las opciones funciones sin importar los componentes internos.

## Casos de pruebas

<b>Caso de Prueba:</b>  <p style="text-align: center;"><b>1</b></p>	<b>Opción:</b> Verificar Gestante  CU01- Verificar Gestante	Programa: Historias Clínicas  Centro Materno Infantil Rímac	<b>Estado del caso:</b>  EN REVISIÓN		
<b>Requisitos de Prueba:</b>  Haber ingresado al sistema.  Se ingresó al sistema con el usuario FMELGAREJO					
<b>Objetivo del Caso de Prueba:</b>  Este caso de prueba debe permitir buscar los datos de la gestante en el sistema por medio de su documento de identidad.					
Paso	Instrucción	Resultados Esperados	Resultados Reales	Levantado Por: Franklin Melgarejo	Fecha /hora Levantam. obs.
1.	Entramos a la opción “Registro de Pacientes” del menú principal.	El sistema mostrará una interfaz donde el usuario tendrá la opción de registrar o buscar los datos de la gestante .			

2.	Seleccionamos el botón Buscar.	Se presenta en pantalla otra ventana en el cual muestra el listado de todas las gestantes registradas.			
3.	Ingresamos el número de identidad de la gestante y seleccionamos el botón de filtro	El sistema mostrará los datos de la gestante en caso ya se haya registrado anteriormente, de lo contrario mostrará una lista en blanco.			
4.	Presionamos el botón SALIR	La ventana de búsqueda se cerrará y el sistema nos mostrará nuevamente el formulario de registro de pacientes.			

**Tabla N° 23**  
**Fuente: Elaboración propia**

<b>Caso de Prueba:</b>  <b>1</b>	<b>Opción:</b> Registrar datos de Gestante CU02- Registrar datos de Gestante	Programa: <b>Historias Clínicas Centro</b>  <b>Materno Infantil Rímac</b>	<b>Estado del caso:</b>  EN REVISIÓN
--	---	---	--

**Requisitos de Prueba:**

Haber ingresado al sistema.

La gestante no debe estar registrada en el sistema.

Se ingresó al sistema con el usuario FMELGAREJO

**Objetivo del Caso de Prueba:**

Este caso de prueba debe permitir registrar los datos de la paciente, necesarios para sus atenciones.

<b>Paso</b>	<b>Instrucción</b>	<b>Resultados Esperados</b>	<b>Resultados Reales</b>	<b>Levantado Por: Franklin Melgarejo</b>	<b>Fecha /hora Levantam. obs.</b>
5.	Entramos a la opción “Registro de Pacientes” del menú principal.	El sistema mostrará una interfaz donde el usuario tendrá la opción de registrar o buscar los datos de la gestante .			

6.	Ingresamos los datos personales de la gestante	El sistema mostrará los campos llenados con la información de la gestante.			
7.	Presionamos el botón Guardar	Se guardarán los datos ingresados y se generará automáticamente un código único de historia clínica el aparecerá un mensaje después de guardar la información.			
8.	Presionamos el botón Salir	La ventana de registro de pacientes se cerrará y el sistema nos mostrará el menú principal.			

**Tabla N° 24**  
Fuente: Elaboración propia

<b>Caso de Prueba:</b>  1	<b>Opción:</b> Verificar Historia Clínica  CU03- Verificar Historia Clínica	Programa: <b>Historias Clínicas</b>  <b>Centro Materno Infantil Rímac</b>	<b>Estado del caso:</b>  EN REVISIÓN
---------------------------------	---	---	--

**Requisitos de Prueba:**

Haber ingresado al sistema.

La gestante debe estar registrada en el sistema.

Se ingresó al sistema con el usuario AHUIZA

**Objetivo del Caso de Prueba:**

Este caso de prueba debe mostrar los datos de la gestante al ingresar su documentos de identidad en el formulario de registro de historia clínica.

<b>Paso</b>	<b>Instrucción</b>	<b>Resultados Esperados</b>	<b>Resultados Reales</b>	<b>Levantado Por: Alex Huiza</b>	<b>Fecha /hora Levantam. obs.</b>
9.	Entramos a la opción “Historia Clínica” del menú principal.	El sistema mostrará una interfaz donde el usuario tendrá la opción de registrar la atención médica que se le realice a la gestante.			
10.	Seleccionamos el botón Nuevo.	El sistema habilitará el formulario para que el usuario pueda ingresar la información.			

11.	Ingresamos el documento de identidad de la gestante.	El sistema deberá cargar automáticamente los datos personales de la gestante tales como nombres, apellidos, fecha de nacimiento, código de historia clínica, etc.			
-----	--	---	--	--	--

**Tabla N° 25**  
**Fuente: Elaboración propia**

<b>Caso de Prueba:</b>  <b>1</b>	<b>Opción:</b> Registrar Diagnóstico CU04- Registrar Diagnóstico	Programa: <b>Historias Clínicas</b> <b>Centro Materno Infantil Rímac</b>	<b>Estado del caso:</b>  EN REVISIÓN
--	---	---	--



**Requisitos de Prueba:**

Haber ingresado al sistema.

La gestante debe estar registrada en el sistema.

Haber ingresado el número de identificación de la gestante en el registro de historia clínica.

Se ingresó al sistema con el usuario AHUIZA

**Objetivo del Caso de Prueba:**

Este caso de prueba debe permitir el ingreso del diagnóstico de la gestante.

<b>Paso</b>	<b>Instrucción</b>	<b>Resultados Esperados</b>	<b>Resultados Reales</b>	<b>Levantado Por: Alex Huiza</b>	<b>Fecha /hora Levantam. obs.</b>
12.	Presionamos el botón “diagnóstico” en el registro de historia clínica.	El sistema mostrará una ventana para ingresar el diagnóstico.			
13.	Ingresamos el código de diagnóstico y detallamos si el tipo del diagnóstico es	El sistema mostrará los detalles del diagnóstico y en qué estado se ha			

	“presuntivo”, “definitivo” o “repetitivo”.	seleccionado según el estado de la gestante.			
14.	Presionamos el botón guardar.	Se guardará el diagnóstico seleccionado con sus especificaciones.			
15.	Presionamos el botón SALIR	Se cerrará la ventana de diagnóstico y el sistema regresará al formulario de historia clínica mostrando el diagnóstico seleccionado.			

**Tabla N° 26**  
**Fuente: Elaboración propia**

<b>Caso de Prueba:</b>  <b>1</b>	<b>Opción:</b> Registrar Diagnóstico CU04- Registrar Diagnóstico	Programa: <b>Historias</b> <b>Clínicas Centro Materno</b> <b>Infantil Rímac</b>	<b>Estado del caso:</b>  EN REVISIÓN
--	---	---	--

**Requisitos de Prueba:**

Haber ingresado al sistema.

La gestante debe estar registrada en el sistema.

Haber ingresado el número de identificación de la gestante en el registro de historia clínica.

Se ingresó al sistema con el usuario AHUIZA

**Objetivo del Caso de Prueba:**

Este caso de prueba debe permitir el ingreso del medicamento de la gestante.

<b>Paso</b>	<b>Instrucción</b>	<b>Resultados Esperados</b>	<b>Resultados Reales</b>	<b>Levantado Por: Alex Huiza</b>	<b>Fecha /hora Levantam. obs.</b>
16.	Presionamos el botón “medicamentos” en el registro de historia clínica.	El sistema mostrará una ventana para ingresar el medicamento.			
17.	Ingresamos el código del medicamento y detallamos la cantidad prescrita.	El sistema mostrará los detalles del medicamento y la cantidad a entregarse.			

18.	Presionamos el botón guardar.	Se guardará el medicamento seleccionado con sus especificaciones.			
19.	Presionamos el botón SALIR	Se cerrará la ventana de medicamento y el sistema regresará al formulario de historia clínica mostrando el medicamento seleccionado.			

**Tabla N° 27**  
**Fuente: Elaboración propia**

<b>Caso de Prueba:</b>  <b>1</b>	<b>Opción:</b> Registrar Diagnóstico CU04- Registrar Diagnóstico	Programa: <b>Historias</b> <b>Clínicas Centro Materno</b> <b>Infantil Rímac</b>	<b>Estado del caso:</b>  EN REVISIÓN
--	---	---	--

**Requisitos de Prueba:**

Haber ingresado al sistema.

La gestante debe estar registrada en el sistema.

Haber ingresado el número de identificación de la gestante en el registro de historia clínica.

Se ingresó al sistema con el usuario AHUIZA

**Objetivo del Caso de Prueba:**

Este caso de prueba debe permitir el ingreso del insumo de la gestante.

<b>Paso</b>	<b>Instrucción</b>	<b>Resultados Esperados</b>	<b>Resultados Reales</b>	<b>Levantado Por: Alex Huiza</b>	<b>Fecha /hora Levantam. obs.</b>
20.	Presionamos el botón “insumo” en el registro de historia clínica.	El sistema mostrará una ventana para ingresar el insumo.			
21.	Ingresamos el código del insumo y detallamos la cantidad prescrita.	El sistema mostrará los detalles del insumo y la cantidad a entregarse.			

22.	Presionamos el botón guardar.	Se guardará el insumo seleccionado con sus especificaciones.			
23.	Presionamos el botón SALIR	Se cerrará la ventana de insumo y el sistema regresará al formulario de historia clínica mostrando el insumo seleccionado.			

**Tabla N° 28**  
**Fuente: Elaboración propia**

<b>Caso de Prueba:</b>  <b>1</b>	<b>Opción:</b> Registrar Diagnóstico CU04- Registrar Diagnóstico	Programa: <b>Historias</b> <b>Clínicas Centro Materno</b>  <b>Infantil Rímac</b>	<b>Estado del caso:</b>  EN REVISIÓN
--	---	---	--

**Requisitos de Prueba:**

Haber ingresado al sistema.

La gestante debe estar registrada en el sistema.

Haber ingresado el número de identificación de la gestante en el registro de historia clínica.

Se ingresó al sistema con el usuario AHUIZA

**Objetivo del Caso de Prueba:**

Este caso de prueba debe permitir el ingreso del procedimiento de la gestante.

<b>Paso</b>	<b>Instrucción</b>	<b>Resultados Esperados</b>	<b>Resultados Reales</b>	<b>Levantado Por: Alex Huiza</b>	<b>Fecha /hora Levantan. obs.</b>
24.	Presionamos el botón “procedimiento” en el registro de historia clínica.	El sistema mostrará una ventana para ingresar el procedimiento.			
25.	Ingresamos el código del procedimiento y detallamos la cantidad prescrita.	El sistema mostrará los detalles del procedimiento y la cantidad a entregarse..			

26.	Presionamos el botón guardar.	Se guardará el procedimiento seleccionado con sus especificaciones.			
27.	Presionamos el botón salir.	Se cerrará la ventana de procedimiento y el sistema regresará al formulario de historia clínica mostrando el procedimiento seleccionado.			
28.	Presionamos el botón guardar.	Se guardará el formulario como una nueva historia clínica y aparecerá un mensaje indicando que el registro se guardó satisfactoriamente.			
29.	Presionamos el botón salir.	Se cerrará el formulario y el sistema nos llevará a la ventana del menú principal.			

**Tabla N° 29**  
**Fuente: Elaboración propia**



## 7 Manual de Usuario

### 7.1 Introducción

Este manual de usuario explica el uso correcto del sistema Registro De Historias Clínicas En El Centro Materno Infantil Rímac (RHC).

Este sistema permitirá el registro de pacientes gestantes, registro de Historias Clínicas de los mismos, registro del profesional médico y reportes de las Historias Clínicas ingresadas.

### 7.2 Opciones del Sistema

**7.2.1 Inicio del sistema:** El usuario podrá acceder al ícono que está **designado en la computadora**.

**7.2.2 Ingreso de Usuario:** Aquí se deberá ingresar el nombre de usuario y contraseña del cliente para poder acceder a las funciones del sistema.

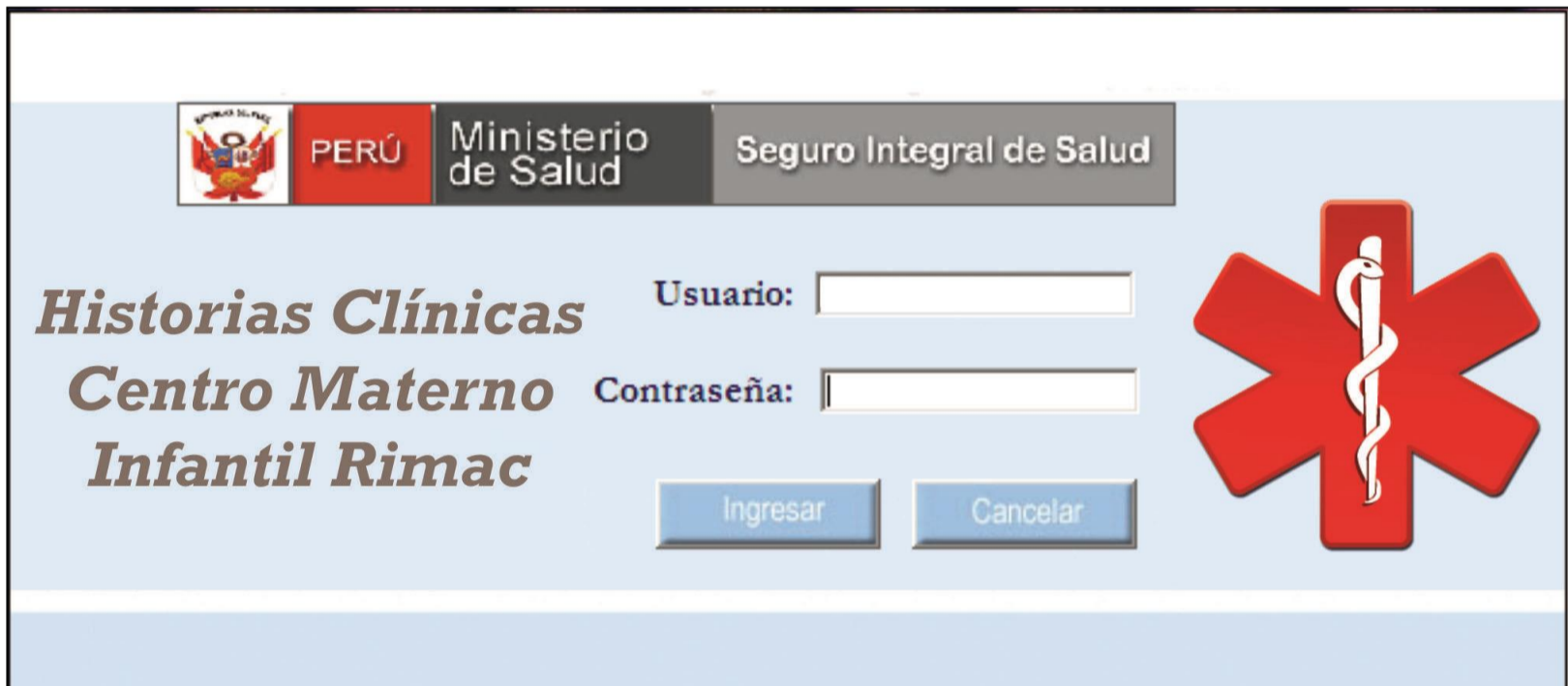


Gráfico N°43  
Fuente: Elaboración propia

**7.2.3 Registro del paciente:** Ir a la pestaña “Registros” y seleccionar la opción “Registro de pacientes”.

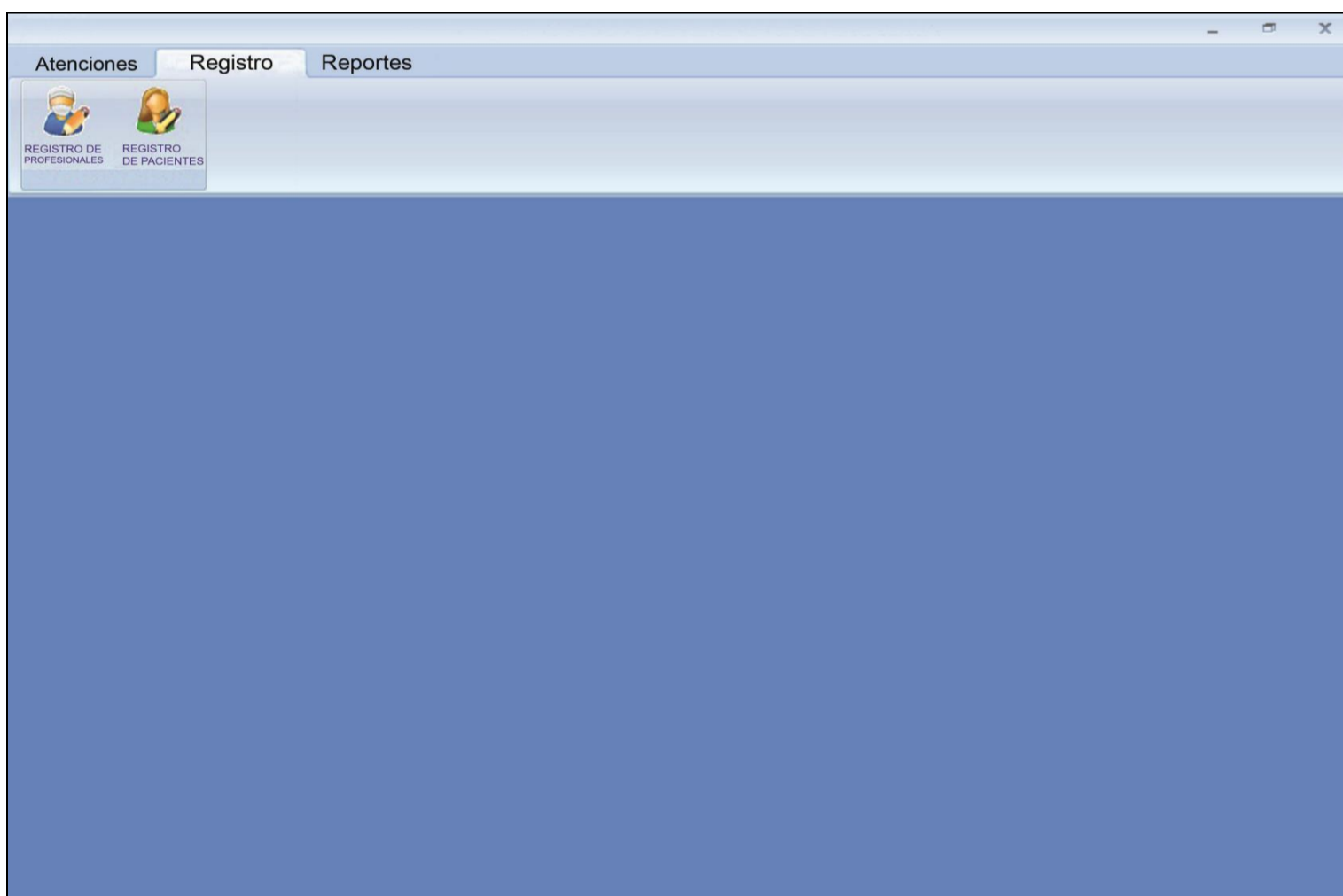


Gráfico N°44  
Fuente: Elaboración propia

Seleccionar la opción “nuevo” para iniciar el ingreso de una nueva paciente gestante.

Gráfico N°45  
Fuente: Elaboración propia

Seleccionar el tipo de documento de identidad (DNI o Carné de Extranjería) y luego ingresar el número del documento de identidad. En caso de que el paciente haya sido registrado anteriormente aparecerán los datos automáticamente con opción a editarse, de lo contrario se procederá a ingresar los datos personales tales como Fecha de nacimiento, sexo, apellido paterno, apellido materno, primer nombre, otros nombres, tipo de seguro, código del seguro, dirección.

Al guardar los datos se generará automáticamente un código de Historia Clínica y aparecerá una ventana con el mensaje “paciente registrado”.

#### 7.2.4 Registro de Historia Clínica: Ir a la pestaña “Atenciones” y seleccionar la opción “Historia Clínica”.

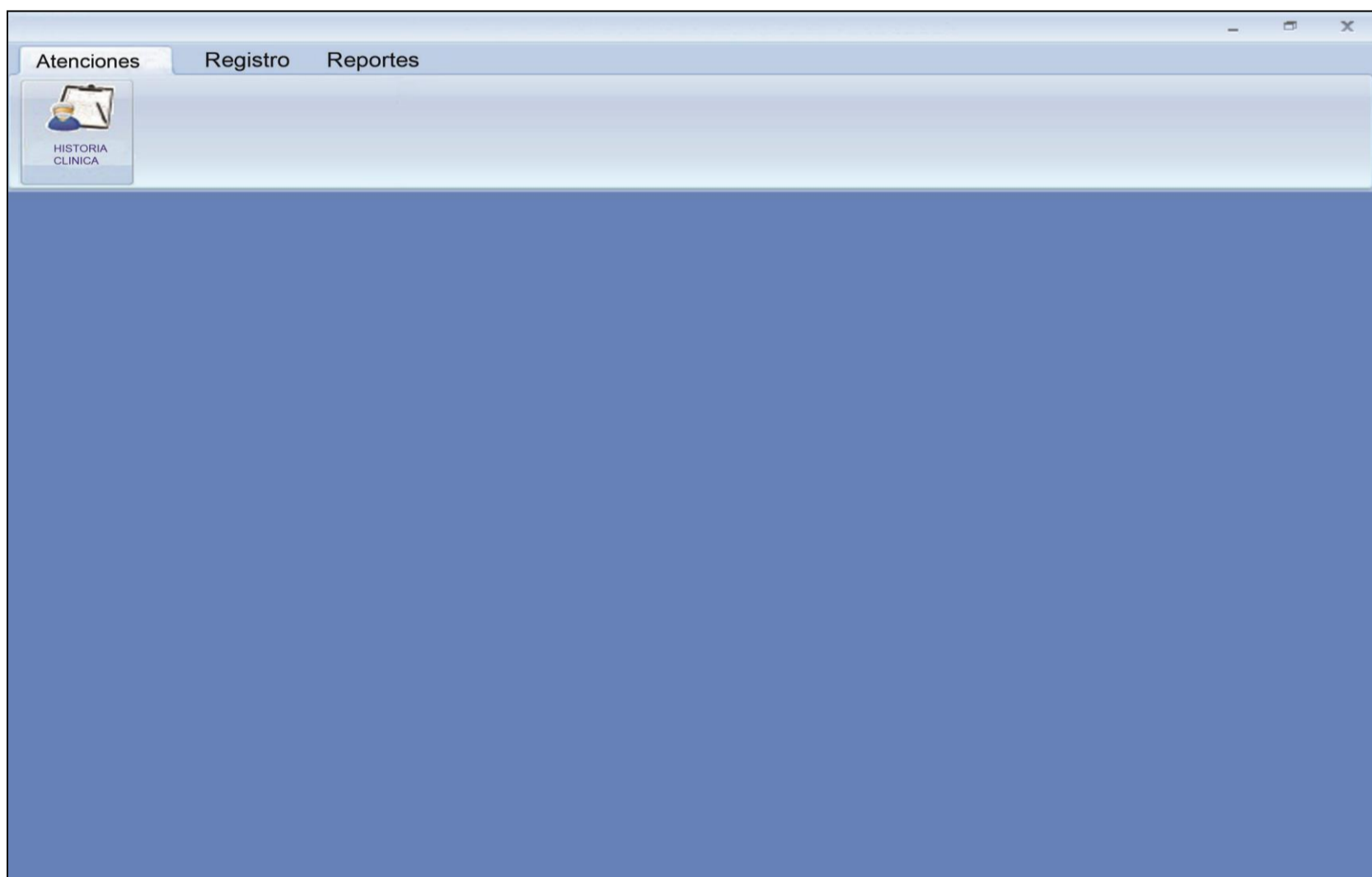


Gráfico N°46  
Fuente: Elaboración propia

Seleccionar la opción “nuevo” para iniciar el ingreso de una nueva Historia Clínica.

Ingresar el código de Historia Clínica para que automáticamente aparezcan los datos personales de la paciente gestante.

Seleccionar la pestaña “Servicio Materno Infantil”, seleccionar el botón “nuevo” para ingresar datos el peso, talla y otros datos de su etapa gestacional de la paciente.

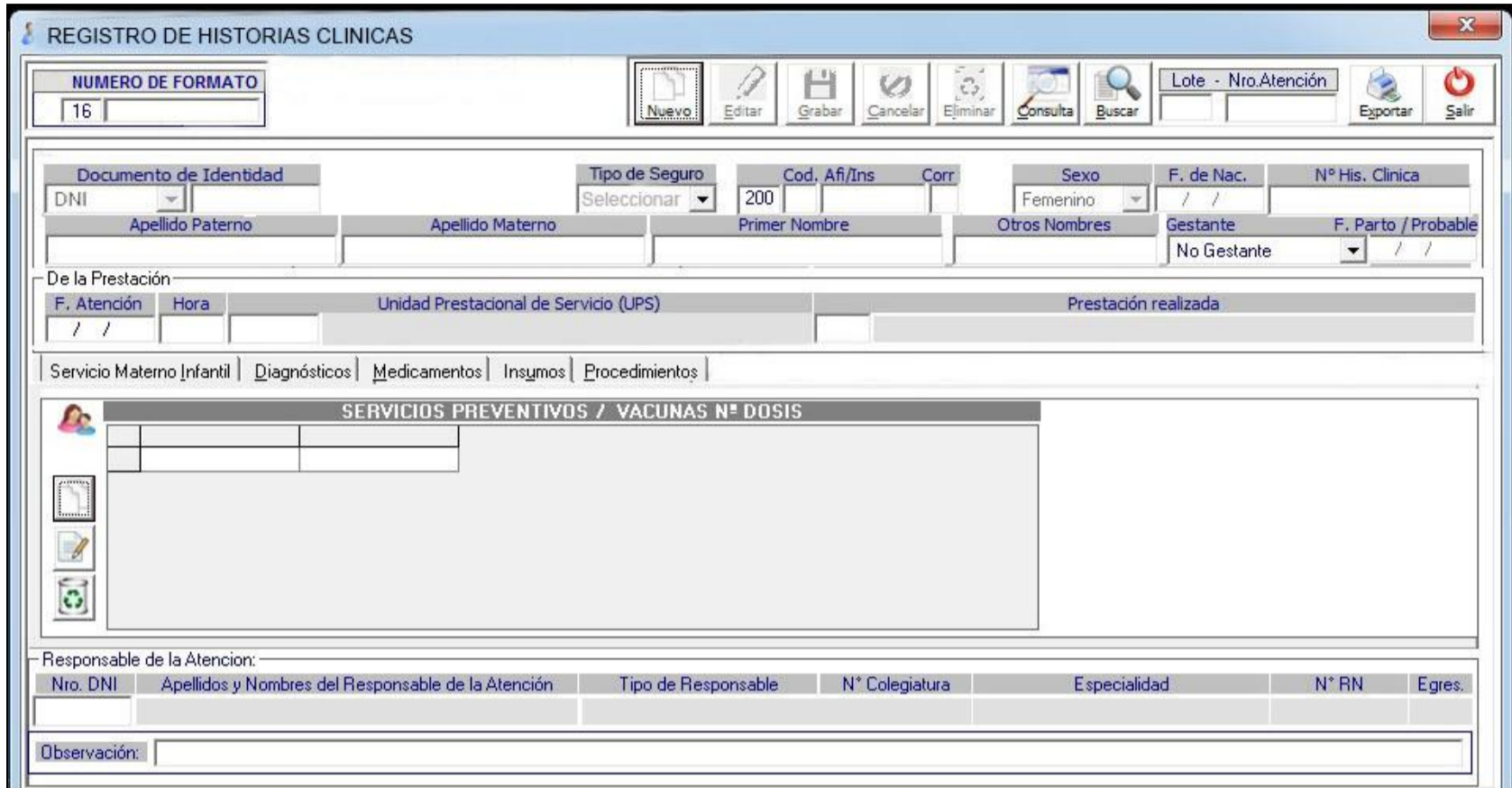


Gráfico N°47  
Fuente: Elaboración propia

Seleccionar la pestaña “Diagnóstico”, seleccionar el botón “nuevo” para ingresar el diagnóstico de la paciente. Situar el cursor en la caja de texto “Cod. Dx.” y seleccionar F7 para acceder al catálogo de diagnósticos, elegir el diagnóstico indicado haciendo doble clic en el mismo, elegir el tipo de ingreso y el de diagnóstico en las casillas correspondientes. Finalizar haciendo clic en el botón “guardar”.

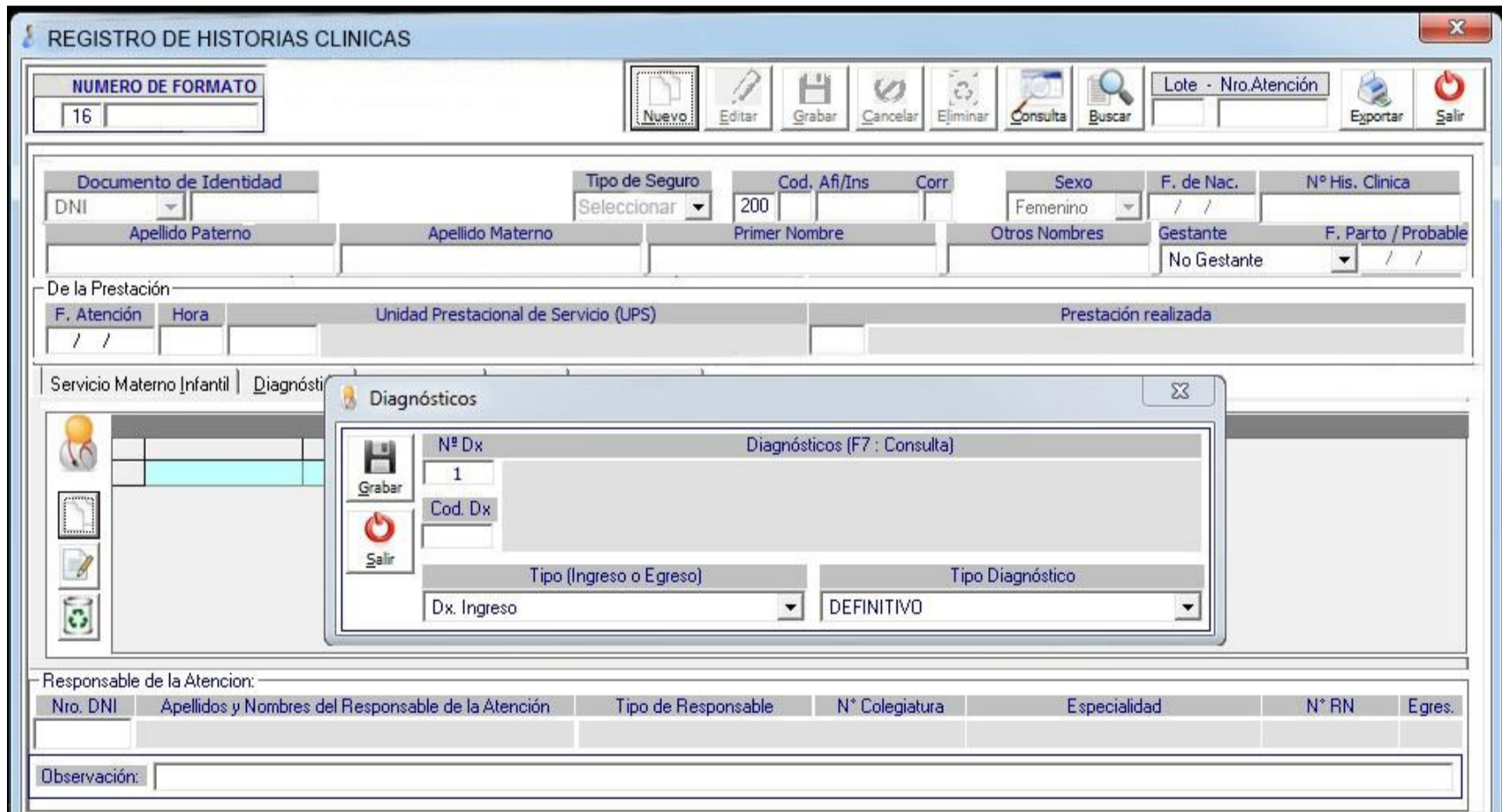


Gráfico N°48  
Fuente: Elaboración propia



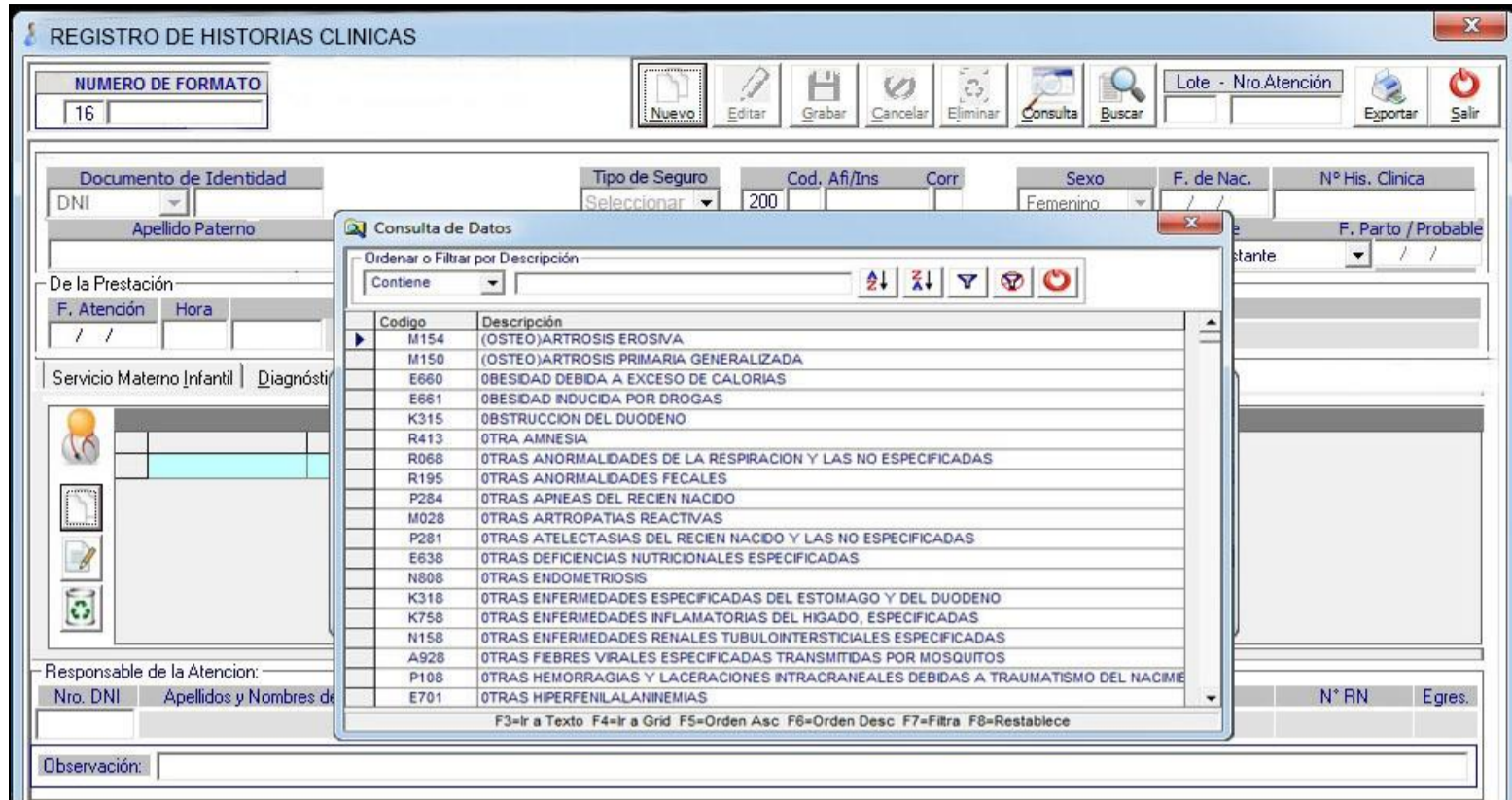


Gráfico N°49  
Fuente: Elaboración propia

Seleccionar la pestaña “Medicamentos”, seleccionar el botón “nuevo” para ingresar el medicamento de la paciente. Situar el cursor en la caja de texto “Medicamentos” y seleccionar F7 para acceder al catálogo de medicamentos, elegir el medicamento indicado haciendo doble clic en el mismo, elegir la cantidad prescrita y la cantidad entregada en las casillas correspondientes. Finalizar haciendo clic en el botón “guardar”.

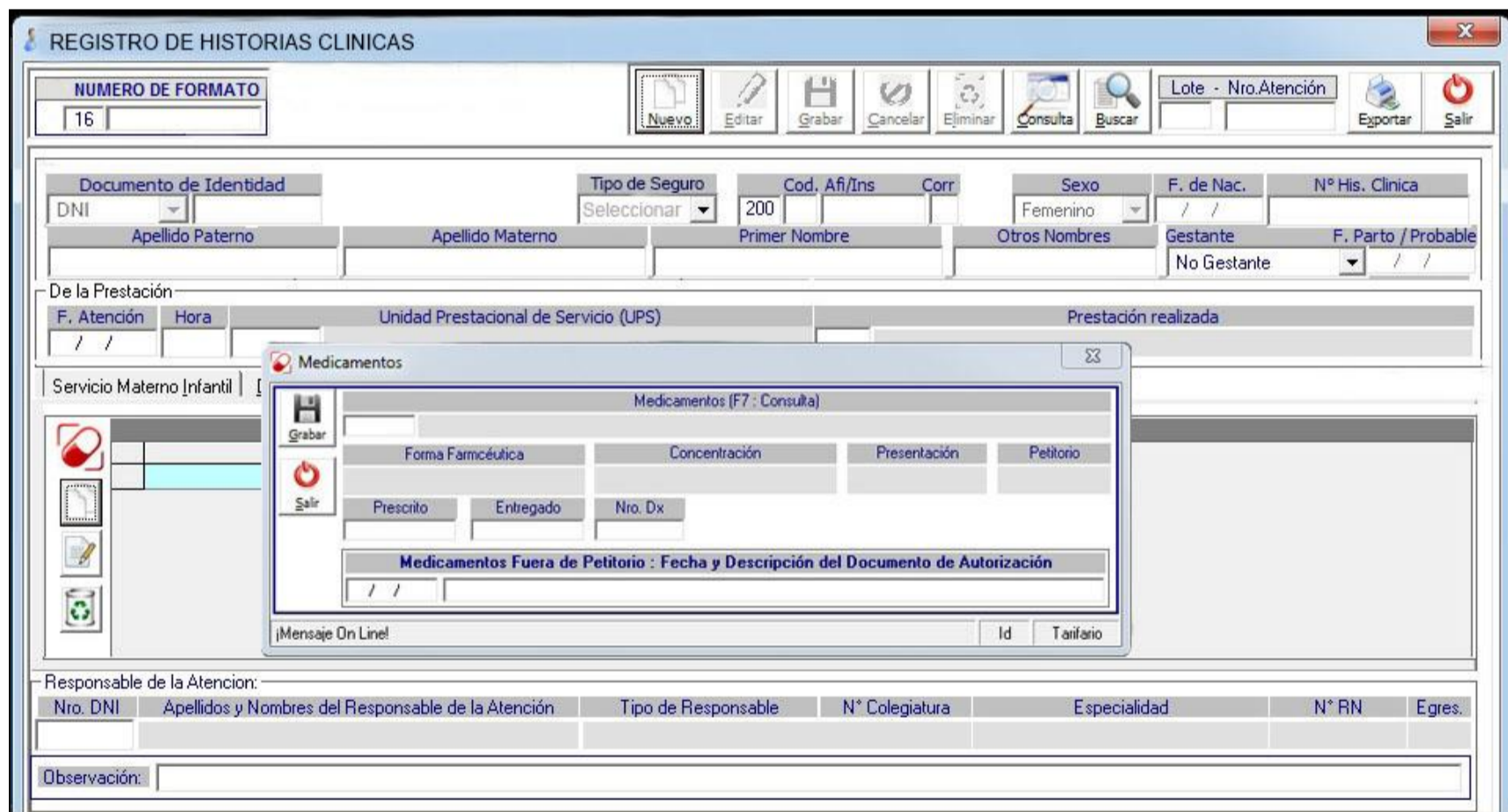


Gráfico N°50  
Fuente: Elaboración propia

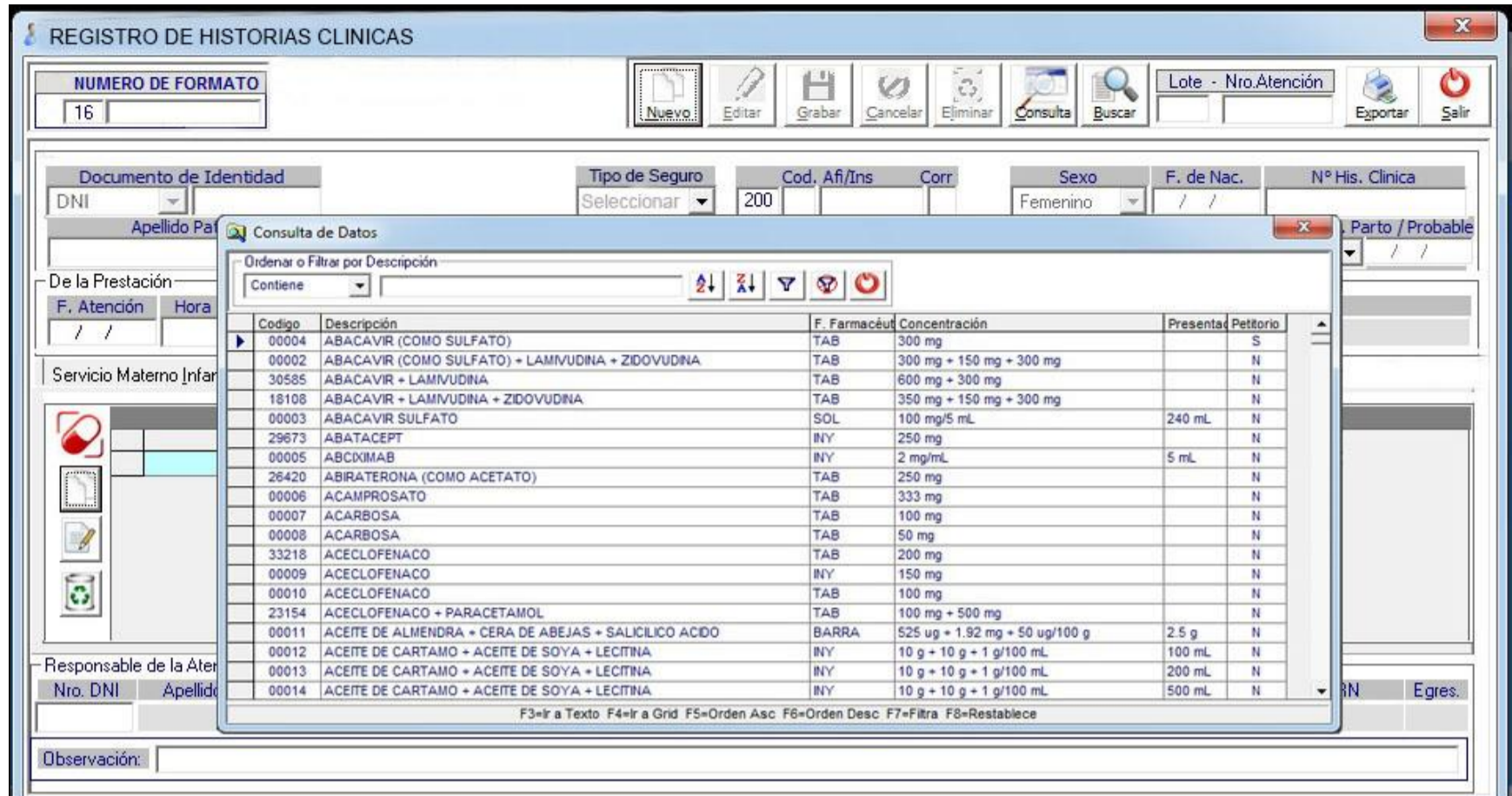


Gráfico N°51  
Fuente: Elaboración propia

Seleccionar la pestaña “Insumos”, seleccionar el botón “nuevo” para ingresar el insumo de la paciente. Situar el cursor en la caja de texto “Insumos” y seleccionar F7 para acceder al catálogo de insumos, elegir el insumo indicado haciendo doble clic en el mismo, elegir la cantidad prescrita y la cantidad entregada en las casillas correspondientes. Finalizar haciendo clic en el botón “guardar”.

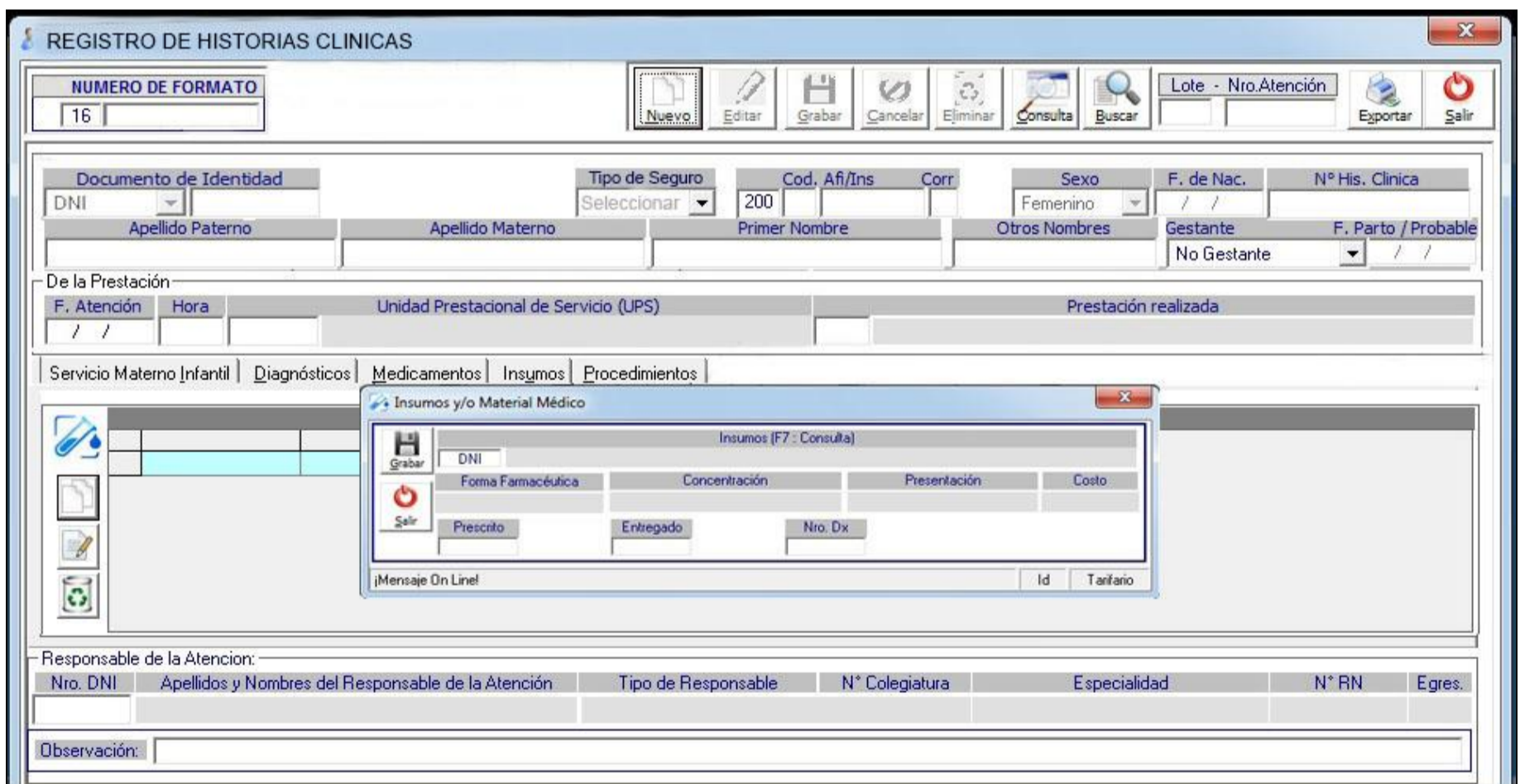


Gráfico N°52  
Fuente: Elaboración propia



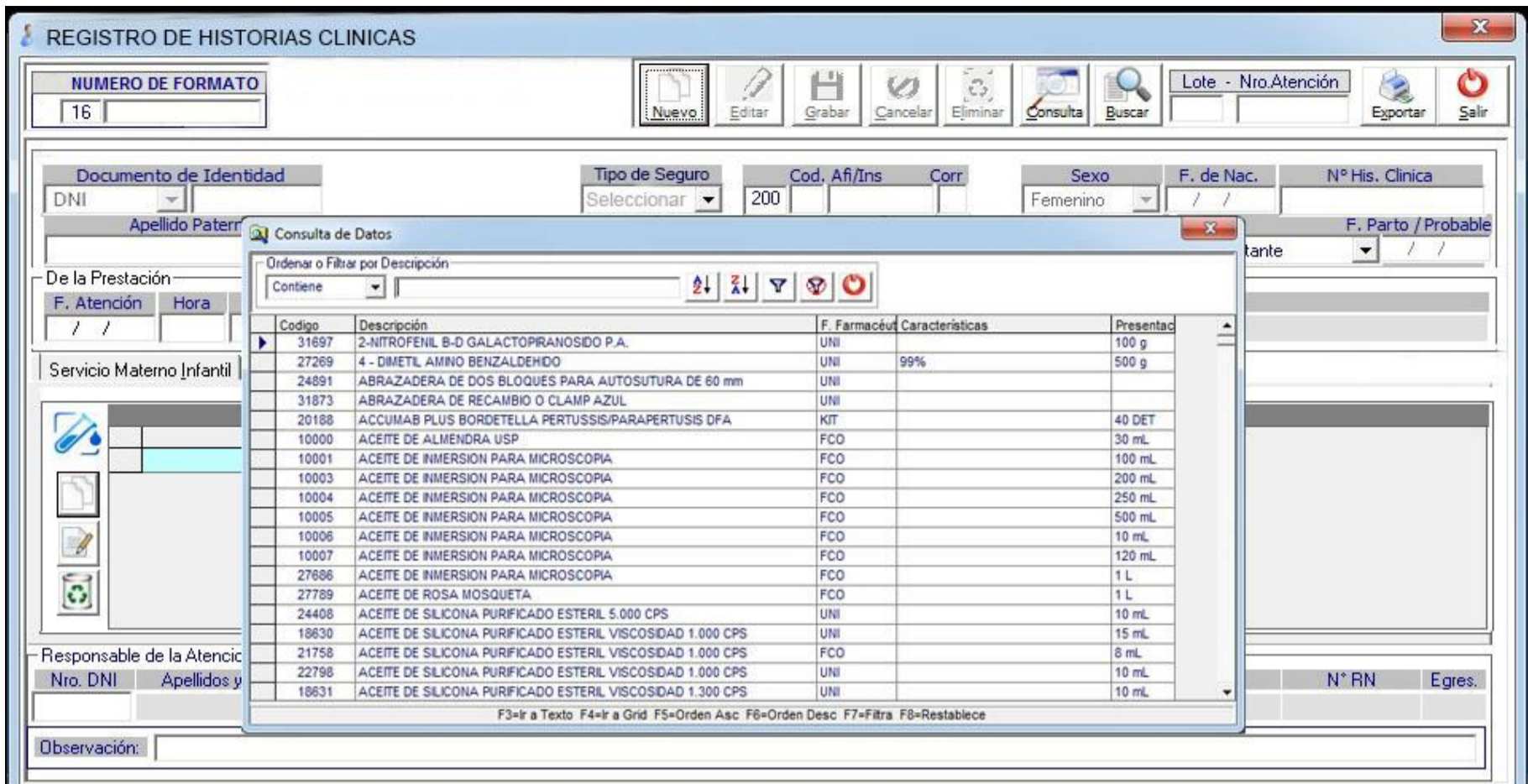


Gráfico N°53  
Fuente: Elaboración propia

Seleccionar la pestaña “Procedimientos”, seleccionar el botón “nuevo” para ingresar el procedimiento de la paciente. Situar el cursor en la caja de texto “Procedimientos” y seleccionar F7 para acceder al catálogo de Procedimiento, elegir el procedimiento indicado haciendo doble clic en el mismo, indicar la cantidad indicada y la cantidad ejecutada en las casillas correspondientes, además llenar la casilla “Resultado” en caso de ser necesario (análisis de laboratorio). Finalizar haciendo clic en el botón “guardar”.

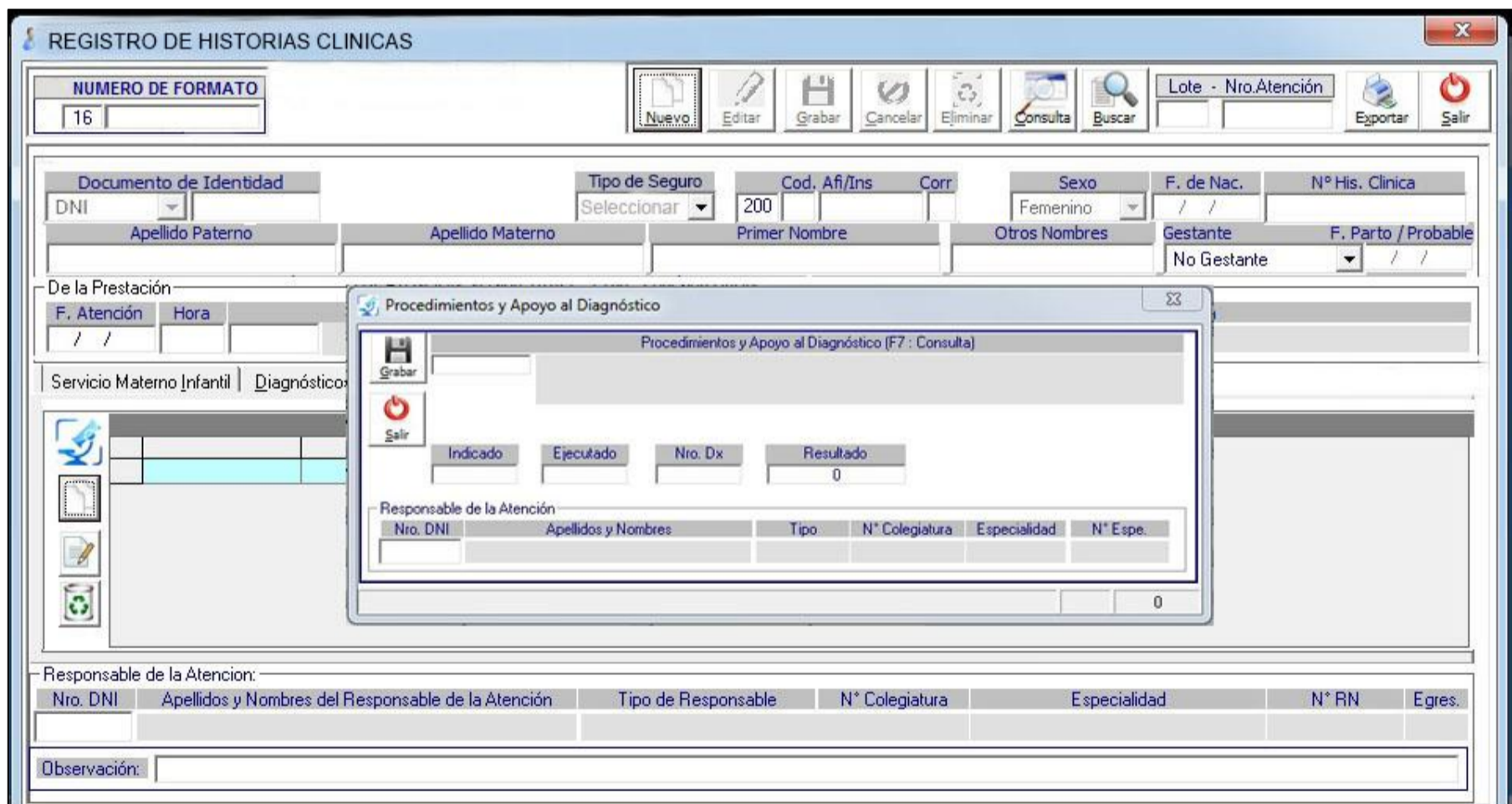


Gráfico N°54  
Fuente: Elaboración propia

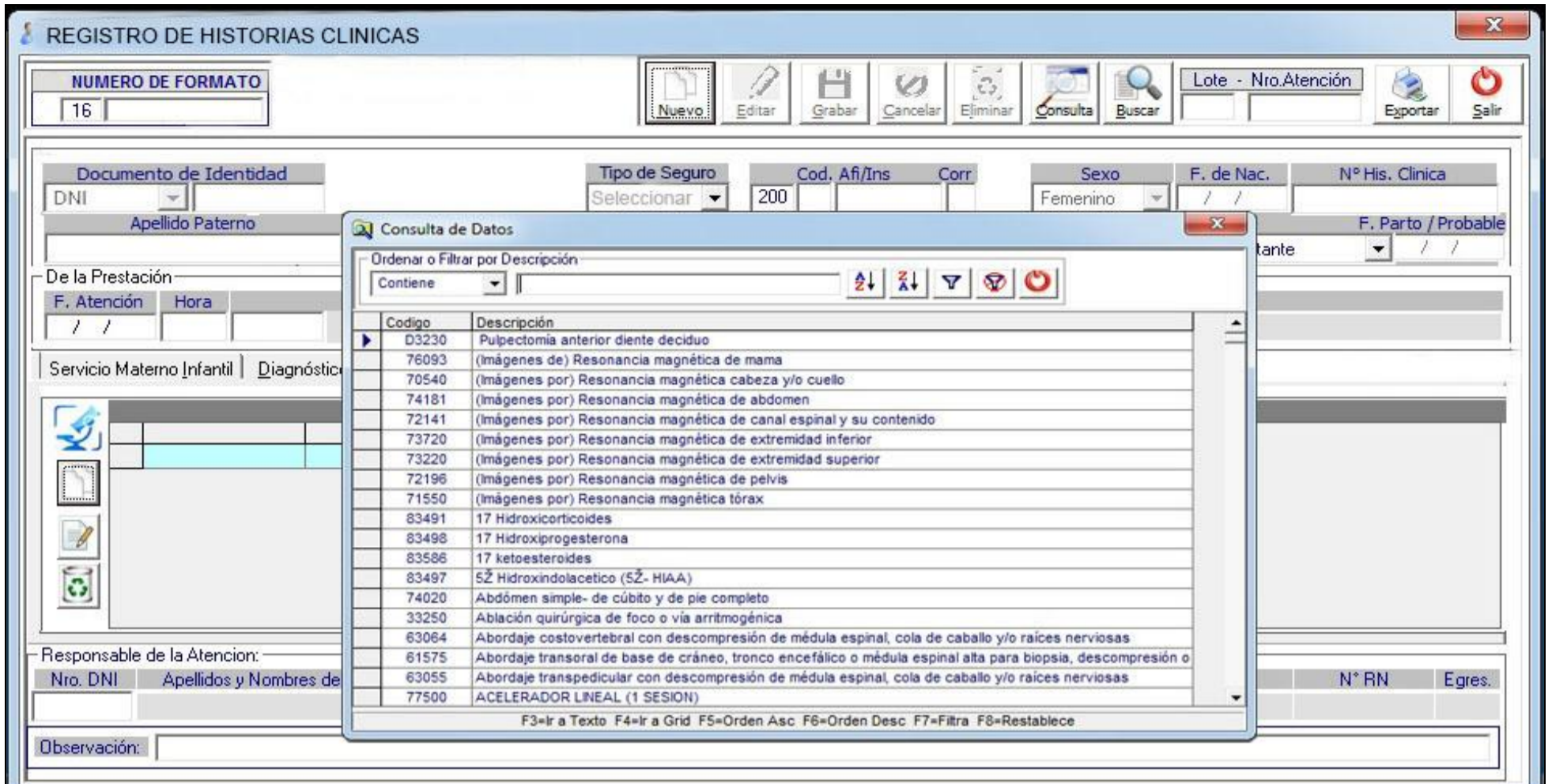


Gráfico N°55  
Fuente: Elaboración propia

Llenar la casilla “Nro. DNI” el DNI del profesional que realiza la atención.

Llenar la casilla “Observaciones” en caso de ser necesario.

Para finalizar el registro haciendo clic en el botón “Guardar”, aparecerá una ventana con el mensaje “Datos guardados correctamente”.

**7.2.5 Registro del profesional médico:** Ir a la pestaña “Registros” y seleccionar la opción “Registro de profesionales”.

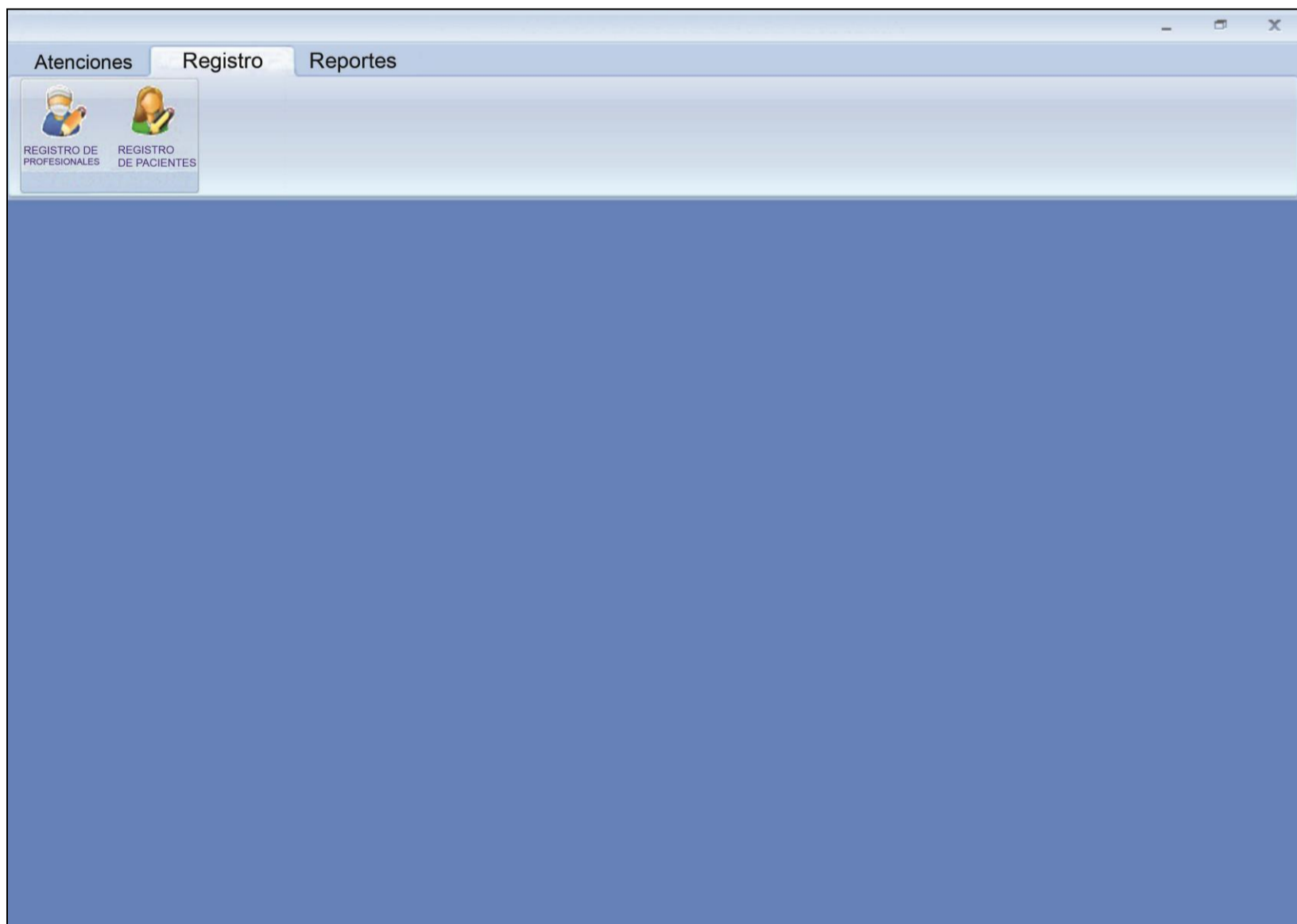


Gráfico N°56  
Fuente: Elaboración propia



Seleccionar la opción “nuevo” para iniciar el ingreso de un nuevo profesional.

Seleccionar el tipo de documento de identidad (DNI o Carné de Extranjería) y luego ingresar el número del documento de identidad.

En caso de que el profesional haya sido registrado anteriormente aparecerán los datos automáticamente con opción a editarse, de lo contrario se procederá a ingresar los datos personales tales como apellido paterno, apellido materno, nombres, tipo responsable de salud, colegiatura, especialidad, número de especialidad, estado de actividad.

Al guardar los datos aparecerá una ventana con el mensaje “profesional registrado”.



Gráfico N°57  
Fuente: Elaboración propia

**7.2.6 Reportes:** Ir a la pestaña “Reportes” y seleccionar la opción “Reportes”.

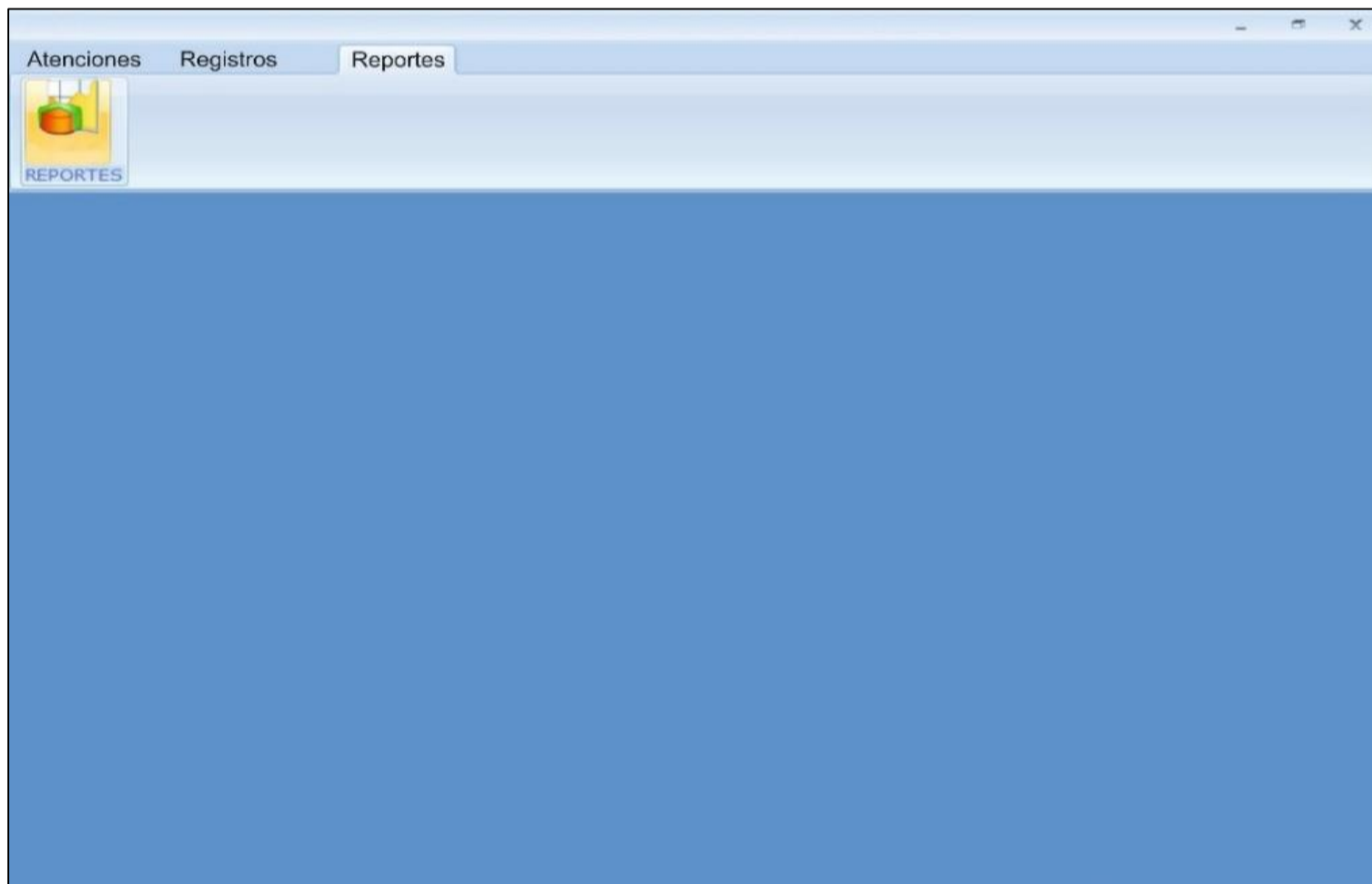


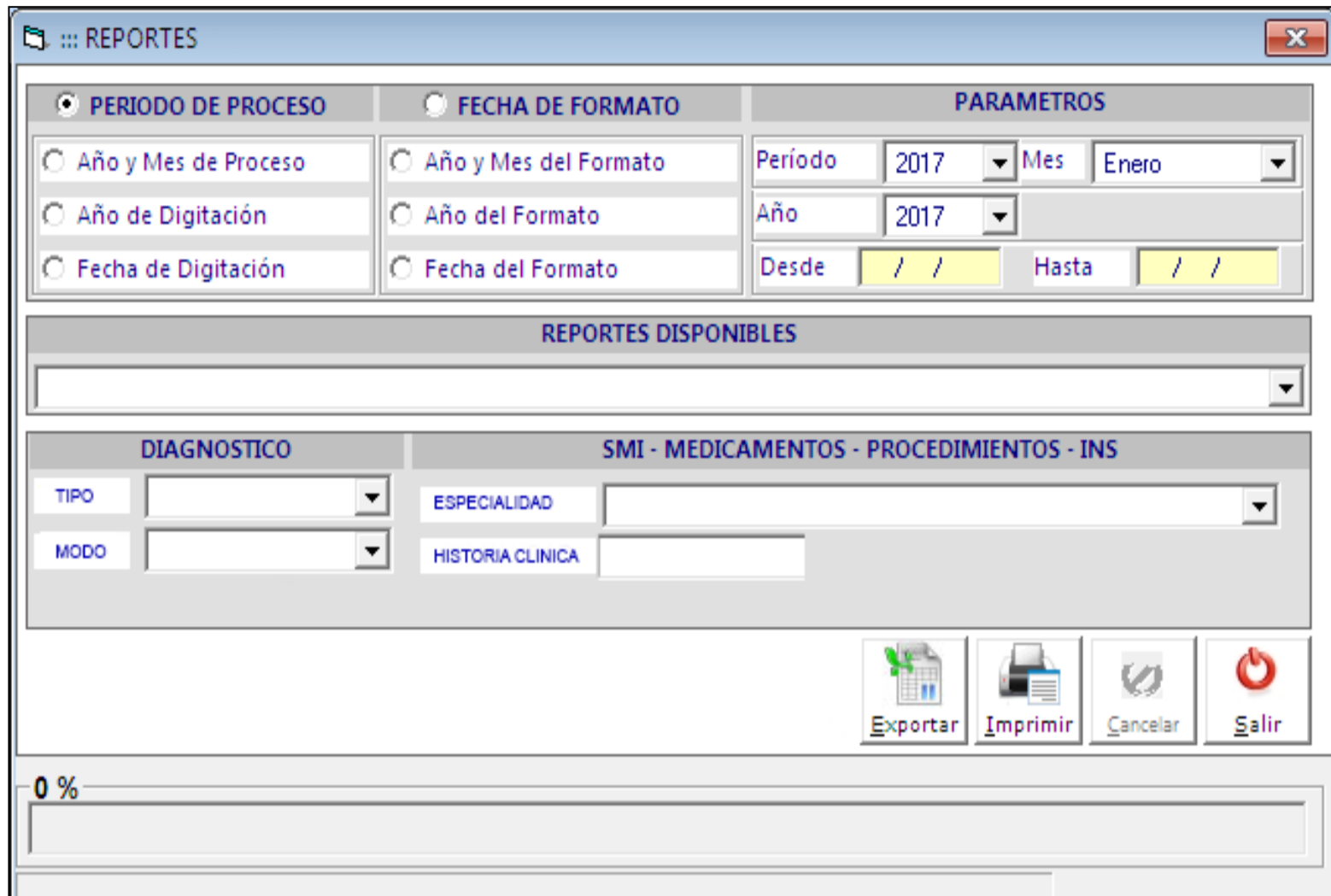
Gráfico N°58  
Fuente: Elaboración propia



Al seleccionar la opción “Periodo de proceso” o “Fecha de formato” se deberá seleccionar una de las opciones disponibles.

En la sección “Parámetros” seleccionar el año y mes si se desea un reporte en conjunto, año si se desea reportes del año indicado, desde – hasta para seleccionar un parámetro específico.

En la opción “Reportes disponibles” seleccionar si se desea obtener reporte de las atenciones realizadas o si se desea obtener un reporte auditable.



The screenshot shows a software window titled "REPORTES". It has three main sections: "PERIODO DE PROCESO", "FECHA DE FORMATO", and "PARAMETROS".

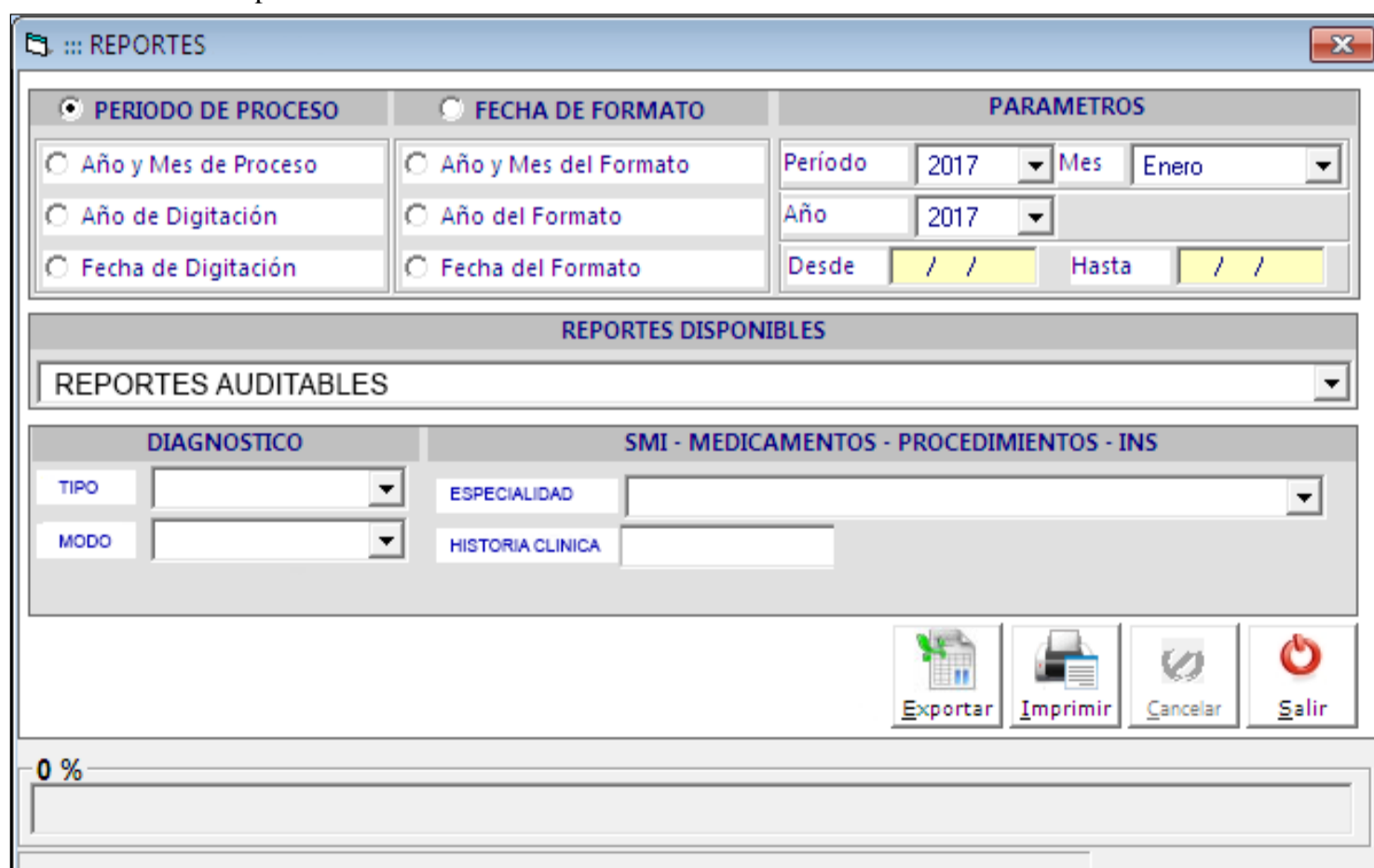
- PERIODO DE PROCESO:** Contains three radio buttons: "Año y Mes de Proceso", "Año de Digitación", and "Fecha de Digitación".
- FECHA DE FORMATO:** Contains three radio buttons: "Año y Mes del Formato", "Año del Formato", and "Fecha del Formato".
- PARAMETROS:** Includes a "Período" dropdown set to "2017", a "Mes" dropdown set to "Enero", an "Año" dropdown set to "2017", and "Desde" and "Hasta" date fields, both currently empty.
- REPORTES DISPONIBLES:** A dropdown menu that is currently empty.
- DIAGNOSTICO:** Includes "TIPO" and "MODO" dropdown menus.
- SMI - MEDICAMENTOS - PROCEDIMIENTOS - INS:** Includes "ESPECIALIDAD" and "HISTORIA CLINICA" dropdown menus.
- Buttons:** "Exportar", "Imprimir", "Cancelar", and "Salir".
- Progress Bar:** Shows "0 %".

Gráfico N°59

Fuente: Elaboración propia

En caso de elegir la opción de reporte auditable se deberá ingresar el código de Historia Clínica del paciente deseado.

Para finalizar hacer clic en el botón “Exportar” si se desea obtener un reporte en Excel, o el botón “Imprimir” si se desea imprimir directamente el reporte.



This screenshot is identical to the previous one, but the "REPORTES DISPONIBLES" dropdown menu is now set to "REPORTES AUDITABLES".

Gráfico N°60

Fuente: Elaboración propia

<b>HISTORIA CLINICA DE GESTANTE</b>		No. HC <input style="width: 100px;" type="text"/>
<b>DATOS PERSONALES</b>		
Apellidos y Nombres: _____		Establecimiento: <b>Centro Materno Infantil Rimac</b>
Establ. Origen: _____		Ocupacion: _____ Edad: _____
Direccion: _____		Estudios: _____
Localidad: _____		Estado Civil: _____
Departamento: _____	Provincia: _____	Telefono: _____
Distrito: _____		
<b>PESO Y TALLA</b>	<b>DOSIS PREVIA</b>	<b>GRUPO DE SANGRE / FUMADORA</b>
Peso Habitual: <input style="width: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px;" type="text"/> kg	Nº Dosis: <input style="width: 100px;" type="text"/>	Tipo de Sangre: <input style="width: 20px;" type="text"/>
Talla: <input style="width: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px;" type="text"/> cm		Fumadora: <input style="width: 20px;" type="text"/>
Grupo: <input style="width: 20px;" type="text"/>		
<b>ULTIMA FECHA DE MENSTRUACION</b>	<b>HOSPITALIZACION</b>	<b>ATENCION MEDICA</b>
Fecha Ultima Menstruacion: <input style="width: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px;" type="text"/>	Hospitalizacion: <input style="width: 100px;" type="text"/>	Fecha Atencion: <input style="width: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px;" type="text"/>
Ecografia: <input style="width: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px;" type="text"/>	Fecha: <input style="width: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px;" type="text"/>	Diagnostico: <input style="width: 100px;" type="text"/>
Fecha Probable de Parto: <input style="width: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px;" type="text"/>	Diagnostico hosp <input style="width: 100px;" type="text"/>	<input style="width: 100px;" type="text"/>
	<input style="width: 100px;" type="text"/>	
<b>VIOLENCIA/GENERO</b>	<b>EXAMEN DE LABORATORIO</b>	
Fecha de Tamisaje: <input style="width: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px;" type="text"/>	Hemoglobina: <input style="width: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px;" type="text"/>	Examen de Orina: <input style="width: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px;" type="text"/>
Violencia: <input style="width: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px;" type="text"/>	Glicemia: <input style="width: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px;" type="text"/>	Urocultivo: <input style="width: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px;" type="text"/>
Fecha: <input style="width: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px;" type="text"/>	VDRL/RPR: <input style="width: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px;" type="text"/>	PAP: <input style="width: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px;" type="text"/>
	Prueba de VIH: <input style="width: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px;" type="text"/>	IVAA: <input style="width: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px;" type="text"/>
	ELISA: <input style="width: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px;" type="text"/>	
<b>EXAMEN FISICO</b>		
Clinico: <input style="width: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px;" type="text"/>		
Mamas: <input style="width: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px;" type="text"/>		
Cuello Uterino: <input style="width: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px;" type="text"/>		
Pelvis: <input style="width: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px;" type="text"/>		

Gráfico N°61  
Fuente: Elaboración propia

Nota: En caso de seleccionar el reporte de una Historia Clínica auditable se deberá seleccionar la fecha de un día exacto en la sección "Parámetros".

## **Conclusiones**

- El software generará reportes auditables de las pacientes gestantes mostrando los campos establecidos por el Ministerio de Salud, permitiendo así aminorar costos en papelería excesiva.
- Contará con reportes dinámicos los cuales ayudarán a los profesionales del Centro Materno Infantil Rímac en su labor de realizar estrategias preventivas para las enfermedades.
- El sistema permitirá tener orden en los registros de Historias Clínicas, evitando así la pérdida de Historias Clínicas y el duplicado de numeración de las mismas.
- Contará con una base de datos organizada con los registros de historias clínicas de las gestantes, la cual es necesaria el Establecimiento de Salud actualmente.

## **Recomendaciones**

- El software estará diseñado solo para el registro de las historias clínicas de pacientes gestantes, se recomienda ampliar el sistema para el registro de los otros tipos de pacientes.
- Se recomienda contratar un personal que digite las historias clínicas que se hayan generado antes del lanzamiento del software.
- El sistema debería interconectarse con la Base de Datos del Registro Nacional de Identificación y Estado Civil – RENIEC, para poder verificar la información proporcionada por los usuarios referentes a su identificación y datos personales.

## Referencias

- 12manage. (s.f.). [www.12manage.com](http://www.12manage.com). Obtenido de [https://www.12manage.com/methods\\_ishikawa\\_cause\\_effect\\_diagram\\_es.html#top](https://www.12manage.com/methods_ishikawa_cause_effect_diagram_es.html#top)
- Ambler, S. W. (2014). <http://www.agilemodeling.com/artifacts/communicationDiagram.htm>. Obtenido de <http://www.agilemodeling.com/artifacts/communicationDiagram.htm>: <http://www.agilemodeling.com/artifacts/communicationDiagram.htm>
- Dueñas, C. P. (2009). <http://www.elai.upm.es>. Obtenido de <http://www.elai.upm.es>: <http://www.elai.upm.es/webantigua/spain/Asignaturas/InfoInd/apuntesAOOD/cap5UMLDinamicoImpl.pdf>
- ECURED. (s.f.). Obtenido de [https://www.ecured.cu/Flujo\\_de\\_Trabajo\\_Modelo\\_del\\_Negocio](https://www.ecured.cu/Flujo_de_Trabajo_Modelo_del_Negocio)
- Eriksson, E., & Penker, M. (2000). *Business Modeling with UML: Business Patterns at Work*. John Wiley & Sons, Inc.
- estrategiamagazine. (2002). [www.estrategiamagazine.com](http://www.estrategiamagazine.com). Obtenido de <http://www.estrategiamagazine.com/administracion/cadena-de-valor/>
- Ferrel, O., Hirt, G., & Ferrell, L. (2010). *Introducción a los negocios*. México, D. F.: INTERAMERICANA EDITORES, S.A.
- Gutierrez, D. (Mayo de 2011). [http://www.codecompiling.net/files/slides/UML\\_clase\\_06\\_UML\\_secuencia.pdf](http://www.codecompiling.net/files/slides/UML_clase_06_UML_secuencia.pdf). Obtenido de [http://www.codecompiling.net/files/slides/UML\\_clase\\_06\\_UML\\_secuencia.pdf](http://www.codecompiling.net/files/slides/UML_clase_06_UML_secuencia.pdf): [http://www.codecompiling.net/files/slides/UML\\_clase\\_06\\_UML\\_secuencia.pdf](http://www.codecompiling.net/files/slides/UML_clase_06_UML_secuencia.pdf)
- IBM. (s.f.). Obtenido de <https://www.ibm.com/developerworks/community/files/basic/anonymous/api/library/773>

46a1f-1718-4a28-80d2-04f3f93a4652/document/c53e258a-01e4-46ef-a7c7-c8a46534cdcb/media.

Lexington. (Octubre de 2015). <http://www.lexington.es>. Obtenido de <http://www.lexington.es/blog/como-utilizar-el-analisis-dafo-para-mejorar-los-resultados-de-tu-empresa/>

luismiguelmanene. (Julio de 2011). [luismiguelmanene.wordpress.com](http://luismiguelmanene.wordpress.com). Obtenido de <https://luismiguelmanene.wordpress.com/2011/07/28/los-diagramas-de-flujo-su-definicion-objetivo-ventajas-elaboracion-fases-reglas-y-ejemplos-de-aplicaciones/>

Macías García, M., Alvarez Delgado, J., Rojas Fernández, C., Grosso Dolarea, S., Martínez Sancho, M., Sánchez García, M., & Barcala Lechugo, E. (Septiembre de 2007). GUIA PARA LA IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS GUIA PARA LA IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PROCESOS.

Quito, I. R. (s.f.). <https://irfeyal.wordpress.com/bases-de-datos/modelamiento-de-bdd/>. Obtenido de <https://irfeyal.wordpress.com/bases-de-datos/modelamiento-de-bdd/>: <https://irfeyal.wordpress.com/bases-de-datos/modelamiento-de-bdd/>

Rodríguez, R. (s.f.). Obtenido de <https://alfredocarneiro.files.wordpress.com/2011/09/tecnicas-gantt-pert-y-cpm.pdf>

Rumbaugh, J., Jacobson, I., & Booch, G. (1999). *El lenguaje unificado de modelado. Manual de Referencia*. Madrid: Andrés Otero.