

UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZÓNICA DE MADRE DE  
DIOS  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE  
SISTEMAS E INFORMÁTICA



“DESARROLLO DEL SISTEMA INTRANET UTILIZANDO CLIENTE  
SERVIDOR PARA OPTIMIZAR LOS SERVICIOS EN EL CENTRO DE  
SALUD MAZUKO, 2018”

Informe de tesis presentado por:

Bachiller: PHELE ROJAS, Joel

Bachiller: TTITO QUISPE, Juan  
Carlos Segundo

PARA OPTAR AL TÍTULO  
PROFESIONAL DE INGENIERO DE  
SISTEMAS E INFORMÁTICA

ASESOR: Dr. LARICO UCHAMACO,  
Guido Raúl obtener

CO-ASESOR: MSc. CANAHUIRE  
CHAMBI, Sandro Guzmán

Puerto Maldonado, 2020



UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZÓNICA DE MADRE DE  
DIOS  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE  
SISTEMAS E INFORMÁTICA



“DESARROLLO DEL SISTEMA INTRANET UTILIZANDO CLIENTE  
SERVIDOR PARA OPTIMIZAR LOS SERVICIOS EN EL CENTRO DE  
SALUD MAZUKO, 2018”

Informe de tesis presentado por:

Bachiller: PHELE ROJAS, Joel

Bachiller: TTITO QUISPE, Juan  
Carlos Segundo

PARA OPTAR AL TÍTULO  
PROFESIONAL DE INGENIERO DE  
SISTEMAS E INFORMÁTICA

ASESOR: Dr. LARICO UCHAMACO,  
Guido Raúl

CO-ASESOR: MSc. CANAHUIRE  
CHAMBI, Sandro Guzmán

Puerto Maldonado, 2020

## **Dedicatoria**

El presente trabajo dedico a mis padres, por el apoyo que me brindaron para culminar mis metas, a mis compañeros de nuestra carrera y profesores que me guiaron en mi formación académica con gran dedicación y paciencia.

Joel Phele

Esta investigación lo dedico a mi familia y en especial a mi hermana Silvia Rosa, por el apoyo incondicional, para poder lograr una de mis metas trazadas, a mis hermanos que me guiaron a pesar de los problemas presentados y a los ingenieros por las enseñanzas inculcadas.

Juan Carlos Segundo Ttito

## Agradecimiento

Agradezco a Dios y a mis padres, por haberme guiado en mi camino profesional, también; a mis padrinos el cual me dieron ánimos para terminar siempre lo que he iniciado, aunque la vida siempre te ponga obstáculos debemos tratar de superarlos, mis problemas a comparación de otras personas son muy pequeñas, seguiré avanzando hasta llegar a la cima como un gran profesional.

Joel Phele Rojas

Agradezco a todas las personas que han contribuido en este proceso y conclusión de mi trabajo de investigación. Y también de forma muy especial a mis padres, mis hermanos(as) y profesores, por todo su apoyo incondicional.

Juan Carlos Segundo Ttito Quispe

Damos gracias a la universidad por permitirnos estudiar en sus instalaciones. Y agradecer a la plana docencia de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática por la formación profesional otorgada.

Joel Phele - Juan Carlos Segundo Ttito

## Presentación

La tesis titulada: “DESARROLLO DEL SISTEMA INTRANET UTILIZANDO CLIENTE SERVIDOR PARA OPTIMIZAR LOS SERVICIOS EN EL CENTRO DE SALUD MAZUKO - 2018”, fue generado a base de la necesidad de los asegurados del Centro de Salud Mazuko, actualmente en el centro de salud existe mucha demanda poblacional, por cual se debe de optimizar los servicios, para mejor la calidad de atención en los asegurados SIS. Realizando un estudio y análisis con proyección a futuro. La demora por asegurados aproximadamente es de 60 minutos a 40 minutos por persona, de los cuales el tiempo varía de acuerdo al servicio normal o preferencial que ofrece el centro de salud. La

Existe una gran cantidad de usuarios que solicitan atención inmediata, actualmente como antecedente se generaron reclamos y queda plasmado en el libro de reclamos. El proyecto se enfoca en optimizar los servicios para proporcionar una información inmediata.

El Sistema Intranet, ayudará al centro de salud a generar de forma automática mediante un identificador, lo cual toda entidad hoy en día trabaja, el DNI, donde cada asegurado tendrá la facilidad de realizar su proceso de atención en un corto tiempo, la optimización que el proyecto desea aplicar es la reducción de procesos existentes, el sistema brindará una administración de distribución de la información de forma inmediata, obteniendo mayor eficiencia en el trabajo, mejora de procesos de atención y sobre todo, la satisfacción del asegurado SIS.

## Resumen

La tesis titulada: “DESARROLLO DEL SISTEMA INTRANET UTILIZANDO CLIENTE SERVIDOR PARA OPTIMIZAR LOS SERVICIOS EN EL CENTRO DE SALUD MAZUKO”, es tema y objeto de trabajo que nos hemos propuesto por problemas generados por la falta de distribución de información sobre la atención hacia los pacientes en las distintas áreas del Centro de Salud Mazuko.

Esto es debido a la carencia de un software que permita el acceso de información de forma rápida e inmediata. La investigación es de tipo básica, tipo de diseño Pre experimental y diseño específico de Pre prueba – Post prueba. La técnica de recolección de datos aplicado fue: encuestas y entrevistas, como herramientas se utilizó un cuestionario, para recolectar datos de antes y después de la implementación. Se hicieron preguntas cerradas con la escala medición de Likert, se usó la distribución normal para el procesamiento de datos de las hipótesis.

El objetivo del proyecto es implementar un sistema que agilice los procesos, la pregunta a la investigación es: ¿Cómo Implementar el Sistema Intranet utilizando la arquitectura cliente servidor para Optimizar los servicios en el centro de salud Mazuko, 2018?

La investigación aplicó la metodología RUP (Proceso Unificado de Desarrollo de Software). Se utilizó el método de 04 fases: Inicio de proyecto (Análisis), elaboración, recolección de datos y la construcción del sistema, se quiere utilizar el lenguaje de programación JavaScript utilizando la estructura angular 8, MySQL como base de datos y para el diseño Html y Css.

## **Abstract o Summary**

The thesis entitled: "DEVELOPMENT OF THE INTRANET SYSTEM USING THE CUSTOMER SERVER TO OPTIMIZE THE SERVICES AT THE MAZUKO HEALTH CENTER", is a subject and object of work that we have proposed for problems generated by the lack of distribution of information on patient care in the different areas of the Mazuko Health Center.

This is due to the lack of software that allows access to information quickly and immediately. The research is of a basic type, a type of Pre - experimental design and a specific Pre-test - Post-test design. The data collection technique applied was: surveys and interviews, as tools a questionnaire was used to collect data from before and after implementation. Closed questions were asked with the Likert measurement scale, the normal distribution was used for the data processing of the hypotheses.

The objective of the project is to implement a system that streamlines processes, the research question is: How to Implement the Intranet System using the client-server architecture to optimize services in the Mazuko health center, 2018?

The research applied the methodology RUP (Unified Software Development Process). The 04 phases method was used: Project initiation (Analysis), elaboration, data collection and construction of the system, we want to use the JavaScript programming language using the Angular 8 structure, MySQL as database and for the design Html and Css.

## Introducción

El diseño de los procesos, en el Centro de Salud Mazuko, permite realizar mejoras en cuanto a la calidad de atención y distribución de la información mediante la implementación de un software, como resultado de ello se obtuvo una optimización de los servicios en distintas áreas de importancia, los cuales tienen los recursos informáticos, siendo de importancia la opinión del personal a cargo y obteniendo resultados favorables, para el centro de Salud Mazuko. La implementación de un sistema intranet, utilizando cliente servidor optimiza la atención y la comunicación en los servicios del centro de salud Mazuko, accediendo en forma frecuente, mejorando la calidad de la información y el mantenimiento de la misma, y teniendo como prioridades el estudio en cada capítulo de la siguiente manera:

Capítulo I: Estudiaremos los problemas que se enfrenta, el Centro de Salud Mazuko, la carencia de información entre las diferentes áreas y/o oficinas, actualmente, la información no está disponible en un tiempo o instante requerido para efectuar la planificación de manera eficiente.

Capítulo II: Tendremos el estudio de los antecedentes del C.S Mazuko que es la unidad de gestión sanitaria básica al centro poblado, que forma parte en la red de salud de Madre de Dios, en el ámbito asignado.

Capítulo III: Tendremos el tipo de estudio del tema como proyecto de investigación, diseño de investigación y la metodología a utilizar dentro del proyecto.

Capítulo IV: Obtendremos las conclusiones y sugerencias, acerca del desarrollo del sistema intranet, utilizando cliente servidor, para optimizar los servicios en el centro de salud Mazuko.

## Índice

<b>Dedicatoria.....</b>	<b>i</b>
<b>Agradecimiento .....</b>	<b>ii</b>
<b>Presentación.....</b>	<b>iii</b>
<b>Resumen .....</b>	<b>iv</b>
<b>Abstract o Summary .....</b>	<b>v</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>vi</b>
<b>Índice.....</b>	<b>vii</b>
<b>Índice de gráficos.....</b>	<b>xi</b>
<b>Índice de tablas .....</b>	<b>xiii</b>
<b>Índice de interfaces .....</b>	<b>xiv</b>
<b>CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>12</b>
1.1. Descripción del problema .....	12
1.2. Formulación del problema .....	13
1.2.1. Problema general.....	13
1.2.2. Problema específico.....	13
1.3. Objetivos.....	13
1.3.1. Objetivo general .....	13
1.3.2. Objetivo específico.....	13
1.4. Variables.....	13
1.5. Operacionalización de variables .....	14
1.6. Hipótesis.....	15
1.6.1. Hipótesis general.....	15

1.6.2. Hipótesis específica.....	15
1.7. Justificación .....	16
1.8. Consideraciones éticas.....	17
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>18</b>
2.1. Antecedentes de estudio .....	18
2.1.1. Antecedente nacional.....	18
2.1.2. Antecedente internacional.....	20
2.2. Modelo Teórico .....	22
2.2.1. Variable independiente: Sistema Intranet.....	22
2.2.2. Variable dependiente: Optimización de Servicios .....	24
2.3. Definición de términos .....	36
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>38</b>
3.1. Tipo de estudio .....	38
3.2. Diseño de estudio .....	39
3.3. Población y muestra .....	39
Población.....	39
Muestra .....	39
3.4. Métodos y técnicas .....	39
Métodos y técnicas.....	39
Instrumentos.....	40
3.4.1. Delimitación espacial.....	40
3.4.2. Delimitación temporal.....	40
3.5. Tratamiento de datos .....	41
3.5.1. Procesamiento de datos y análisis estadístico.....	41

<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>43</b>
4.1. Procesamiento, análisis, interpretación y discusión de resultados .	43
4.1.1. Resultado descriptivo de la variable Sistema Intranet.....	44
4.1.2. Resultado descriptivo de la variable Optimización de Servicios	45
4.2. Prueba de hipótesis .....	47
4.2.1. Prueba de hipótesis general.....	47
4.2.2. Prueba de hipótesis específico 1 .....	49
4.2.3. Prueba de hipótesis específico 2.....	51
4.3. Análisis del software .....	55
4.3.1. Ámbito del problema .....	55
4.3.2. Especificación de requerimientos del sistema.....	58
4.3.3. Identificación y descripción de historias de usuarios y módulos del sistema .....	62
4.4. Diseño de diagramas .....	64
4.4.1. Elaboración de diagramas de casos de uso.....	64
4.4.2. Elaboración de diagramas de clases.....	70
4.4.3. Elaboración de diagramas de secuencia.....	74
4.4.4. Elaboración de diagramas de colaboración .....	79
4.5. Desarrollo y producción de software.....	81
4.5.1. Desarrollo del sistema Intranet con la metodología RUP .....	81
4.5.2. Producción del Sistema Intranet .....	97
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>98</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>99</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>100</b>

<b>ANEXOS .....</b>	<b>103</b>
Anexo 1: Matriz de consistencia .....	104
Anexo 2: Instrumento.....	105
Anexo 3: Solicitud de autorización para realización de estudio .....	110
Anexo 4: Ficha de validación.....	111
Anexo 5: Consentimiento informado – constancia aprobada.....	114
Anexo 6: Entrevistas.....	115
Anexo 7: Manual de usuario .....	116
Interfaces del actor super - administrador .....	116
Interfaces del actor especialista .....	123
Panel fotográfico.....	126

## Índice de gráficos

Gráfica N° 1: Distribución de indicadores - variable Sistema Intranet.....	45
Gráfica N° 2: Distribucion de dimensiones - variable optimizacion de servicios .....	46
Gráfica N° 3: Distribucion de variable Sistema Intranet - antes y despues .....	49
Gráfica N° 4: Distribución de dimension atencion, antes – despues .....	51
Gráfica N° 5: Distribución de dimension comunicación, antes – después .....	54
Gráfica N° 6: Funcionamiento de los servicios del C.S Mazuko .....	58
Gráfica N° 7: Caso de uso - Solicitud de cita .....	65
Gráfica N° 8: Caso de uso - Registro de usuarios.....	65
Gráfica N° 9: Caso de uso - Logeo de usuarios .....	66
Gráfica N° 10: Caso de uso - Procesos de apertura de FUA .....	66
Gráfica N° 11: Caso de uso - Proceso de registro en Triage.....	67
Gráfica N° 12: Caso de uso - Proceso de atención.....	67
Gráfica N° 13: Caso de uso - Procesos de farmacia .....	68
Gráfica N° 14: Realización Login .....	68
Gráfica N° 15: Realización registro de usuarios.....	68
Gráfica N° 16: Realización apertura FUA.....	69
Gráfica N° 17: Realización registro en triaje.....	69
Gráfica N° 18: Realización registrar Atención .....	69
Gráfica N° 19: Realización registrar atención farmacia .....	69
Gráfica N° 20: Realización registrar cita .....	70
Gráfica N° 21: Diagrama de análisis Login .....	70
Gráfica N° 22: Diagrama de análisis registro de usuarios .....	71
Gráfica N° 23: Diagrama de análisis apertura FUA .....	71
Gráfica N° 24: Diagrama de análisis registro en triaje .....	72
Gráfica N° 25: Diagrama de análisis registrar atención .....	72
Gráfica N° 26: Diagrama de análisis registrar atención farmacia .....	73
Gráfica N° 27: Diagrama de análisis registrar cita.....	73
Gráfica N° 28: Diagrama de secuencia - Solicitud de FUA.....	74
Gráfica N° 29: Diagrama de secuencia - Registro y evaluación de signos vitales ...	75
Gráfica N° 30: Diagrama de secuencia - Evaluación de estado salud.....	76
Gráfica N° 31: Diagrama de secuencia - Entrega de medicamentos.....	77
Gráfica N° 32: Diagrama de secuencia - Emisión de reportes .....	77
Gráfica N° 33: Diagrama de secuencia - Reserva de cita medica .....	78
Gráfica N° 34: Diagrama de colaboración del caso de uso registro apertura FUA ..	79

Gráfica N° 35: Diagrama de colaboración del caso de uso registro atención triaje .	79
Gráfica N° 36: Diagrama de colaboración del caso de uso registro de atención .....	80
Gráfica N° 37: Diagrama de colaboración del caso de uso registro atención farmacia.....	80
Gráfica N° 38: Estructura de base de datos .....	88
Gráfica N° 39: Arquitectura de producción de la aplicación web .....	97

## Índice de tablas

Tabla N° 1 :Cantidad de población .....	39
Tabla N° 2: Cantidad de muestra.....	39
Tabla N° 3: Escala de interpretación ISO 9126.....	43
Tabla N° 4: Distribución de los indicadores de la dimensión calidad.....	44
Tabla N° 5: Distribución de variable optimización de servicios.....	45
Tabla N° 6: Muestras emparejadas.....	52
Tabla N° 7: Consulta de atenciones.....	55
Tabla N° 8: Procedimientos de laboratorio.....	57
Tabla N° 9: Requerimiento – Login .....	59
Tabla N° 10: Requerimiento – Registro de usuarios .....	60
Tabla N° 11: Requerimiento – Administración del personal de salud .....	60
Tabla N° 12: Requerimiento – Administración de proceso Apertura del FUA.....	60
Tabla N° 13: Requerimiento – administración de proceso registro en triaje .....	60
Tabla N° 14: Requerimiento - administración de proceso registro de atención .....	61
Tabla N° 15: Administración de proceso atención en farmacia .....	61
Tabla N° 16: Requerimiento - administración de proceso solicitar cita.....	61
Tabla N° 17: Requerimiento - Generar reportes.....	61
Tabla N° 18: Requerimiento - Administración de cartera de servicios.....	62
Tabla N° 19: Requerimientos funcionales y casos de uso del sistema.....	62
Tabla N° 20: Actores del sistema – Manejo interno.....	63
Tabla N° 21: Roles de la metodología RUP .....	81
Tabla N° 22: Historia de usuario – Inicio de sesión .....	82
Tabla N° 23: Historia de usuario - Administración de registro de usuarios .....	83
Tabla N° 24: Historia de usuario - Administración de apertura de FUA.....	83
Tabla N° 25: Historia de usuario - Administración de registro en triaje.....	84
Tabla N° 26: Historia de usuario - Administración de registro de atención .....	85
Tabla N° 27: Historia de usuario - Administración de atención en farmacia .....	85
Tabla N° 28: Historia de usuario - Administración de solicitud cita.....	86
Tabla N° 29: Programación.....	94
Tabla N° 30: Cita medica paciente.....	94
Tabla N° 31: Cita médica especialista.....	95
Tabla N° 32: Data Consultorio .....	95
Tabla N° 33: Hora de Cita.....	96
Tabla N° 34: Hora Médica.....	96

## Índice de interfaces

Interfaz N° 1: Usuario .....	89
Interfaz N° 2: Login - Acceso al Sistema.....	89
Interfaz N° 3: super administrador .....	90
Interfaz N° 4: Central para realizar movimiento y/o modificaciones.....	90
Interfaz N° 5: Almacenamiento de las FUA.....	91
Interfaz N° 6: Registro de responsables de áreas.....	91
Interfaz N° 7: Agregar el tipo de especialidad .....	92
Interfaz N° 8: Búsqueda de los Especialistas de cada área .....	92
Interfaz N° 9: Agregar, modificar o eliminar especialistas de cada área.....	93
Interfaz N° 10: Código fuente Visual Studio Code.....	93

## **CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1. Descripción del problema**

Los problemas en el Centro de Salud Mazuko, se generan a raíz de la insuficiencia de información y comunicación inmediata de la FUA (ficha única de atención) entre las diferentes áreas y/o oficinas, por ejemplo, Medicina, Enfermería, Odontología, Triage, Farmacia, Psicología, Nutrición, Obstetricia, Tópico y Laboratorio con las que cuenta el Centro de Salud, se hace evidente que esta información no está disponible en un tiempo o instante requerido, lo cual genera efectuar una mala planificación de la salud, la decisión a tomar se hace solo con criterios no técnicos y los resultados no son nada buenos.

Actualmente se tiene evidencia tangible en el libro de reclamos de la entidad; donde se requiere de un sistema para la optimización de procesos. El Centro de Salud Mazuko cuenta con equipos de cómputo, pero prefieren un control manual, lo cual no permite tener acceso a la información de manera instantánea, una solución es obtener información con el desarrollo de software, haciendo uso en forma rápida y eficiente con la debida estructura de datos que necesitará el sistema.

El asegurado tiene que estar satisfecho con la atención que se brinda. Se plantea Optimizar el ordenamiento de la información mediante un Sistema Intranet vía web, lo que permitirá distribuir la información por las áreas antes mencionadas. El estado del sistema es de tendencia positiva y actualmente el trabajo debe ser eficientemente, luego: ¿Será posible desarrollar un sistema intranet utilizando cliente servidor, para optimizar los servicios en el centro de salud Mazuko?

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿Cómo el desarrollo e implementación del sistema intranet utilizando cliente servidor optimiza los servicios en el centro de salud Mazuko, 2018?

### **1.2.2. Problema específico**

PE1: ¿Cómo el sistema intranet utilizando cliente servidor optimiza la atención en los servicios del Centro de Salud Mazuko, 2018?

PE2: ¿Cómo el sistema de intranet utilizando cliente servidor optimiza la comunicación en los servicios del Centro de Salud Mazuko, 2018?

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1. Objetivo general**

Desarrollar e implementar el Sistema Intranet utilizando cliente servidor para optimizar los servicios en el Centro de Salud Mazuko, 2018.

### **1.3.2. Objetivo específico**

OE1: Evaluar el Sistema Intranet cliente servidor optimizando el tiempo de atención en los servicios del Centro de Salud Mazuko, 2018.

OE2: Evaluar el Sistema Intranet cliente servidor optimizando el tiempo de comunicación en los servicios del Centro de Salud Mazuko, 2018.

## **1.4. Variables**

- **Variable independiente**

Sistema Intranet.

- **Variable dependiente**

Optimización de Servicios.

### 1.5. Operacionalización de variables

<b>Variable independiente</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala de medición</b>
Sistema Intranet	La intranet es considerada como red privada, que tiene como objetivo compartir recursos entre sus usuarios, que pertenecen a una determinada población.	Calidad del software	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionalidad</li> <li>• Fiabilidad</li> <li>• Usabilidad</li> <li>• Eficiencia</li> <li>• Mantenibilidad</li> <li>• Portabilidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordinal (1-5)</li> </ul>
<b>Variable dependiente</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala de medición</b>
Optimización de Servicios	Las optimizaciones del servicio de atención, al usuario con sus Unidades Tradicionales operativas, tienen que ser rápidas, pero también constante, la optimización y el trabajo en equipo es estar bien preparado independientemente de la situación, la entidad debe centrar, la atención en los cambios permanentes.	Atención  Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad de prestación de los servicios</li> <li>• Tasa de atenciones</li> <li>• Distribución de información.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo en Minutos.</li> </ul>

## **1.6. Hipótesis**

### **1.6.1. Hipótesis general**

El desarrollo e implementación del sistema intranet utilizando cliente servidor mejorará en la optimización de los servicios en el Centro de Salud Mazuko, 2018.

### **1.6.2. Hipótesis específica**

HE1: El Sistema Intranet cliente servidor optimiza significativamente el tiempo de atención en los servicios del Centro de Salud Mazuko, 2018.

HE2: El Sistema Intranet cliente servidor optimiza positivamente el tiempo de comunicación en los servicios del Centro de Salud Mazuko, 2018.

## 1.7. Justificación

De lo anterior se desprende que, a la falta del dominio completo de la información mediante software, el centro de salud Mazuko, actualmente no cuenta con una estructura de datos al momento de la toma de decisiones, para que se efectúe de manera eficiente la distribución de información. Para ello, se necesita de comunicación al momento y se recomienda el uso de un sistema intranet. Lo cual permitirá acceso inmediato al intercambio de ideas, también la estadística y planificación de atenciones oportuna en las diferentes áreas: (Medicina, Enfermería, Odontología, Triage, Farmacia, Psicología, Nutrición, Obstetricia, Tópico y Laboratorio).

Se requiere de un sistema que justifique la laboral acción en agilización de los procedimientos de toma de decisiones en el C.S Mazuko. Actualmente el personal a cargo de cada unidad, necesita estar en comunicación mediante este sistema, permitiendo que la información controle el estado de tasa de atenciones y la toma de medidas correctivas según la evolución diaria.

El Centro de Salud Mazuko no cuenta con presupuesto directo, ya que como unidad operativa se les asigna presupuesto según su tasa de atención, para ello, el sistema es de gran utilidad en la medición de tasa de atención y comunicación con los distintos servicios que ofrece el Centro de Salud, mejorando de manera eficiente la calidad de atención a pacientes.

## 1.8. Consideraciones éticas

Esta investigación respetará los siguientes puntos éticos:

**Participación:** El tesista estará encargado de poder realizar todas las coordinaciones posibles con la finalidad de completar la investigación.

**Permiso informado:** Este proyecto posee la autorización dada por el Centro de Salud Mazuko, para dar por aceptada la investigación.

El desarrollo de la investigación no asumió ningún riesgo para los Tesistas. La extracción y procedimiento de la información se realizó de forma adecuada conjuntamente con los encargados de áreas de estudio. Teniendo como finalidad optimizar los servicios de atención, con el método que aplica ciencia de datos en el argumento de salud, existen múltiples estrategias que incluye la optimización de los procesos, mediante un software especializado, para comunicar unidades, en el uso de información de las distintas áreas bajo cargo del centro de salud, permitiendo ingresar datos del paciente, para luego almacenarlos logrando reducir errores en la atención de asegurados, perfeccionando el registro de observación y análisis de datos.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Antecedentes de estudio**

#### **2.1.1. Antecedente nacional**

(Lopez Vasquez, 2020), “Desarrollo e implementación de un sistema basado en patrones de diseño para optimizar los servicios de pesaje en la Empresa Balanzas Vegasystems SAC”. Resumen: El propósito de esta tesis es reducir los tiempos de registro y ser escalable a distintas plataformas y simple de mantener sin cambiar el núcleo del modelo comercial, así como todos los datos. La investigación se realiza de acuerdo a la composición establecida por la Universidad Peruana de Ciencias e Informática, inicialmente identifica el problema de desarrollar un programa basado en patrones de diseño, en el marco teórico se recogen antecedentes de las encuestas a nivel nacional e internacional de ciertos escenarios en los que se utilizan los patrones de diseño, también incluye una breve especificación de los patrones de diseño que se pueden utilizar y por supuesto, los elementos físicos relacionados con el pesaje; y se basa en teorías sobre el cambio de ambos. El tipo de consulta se detalló con enfoque correlacional y cuantitativo, el diseño es empírico y transversal, se utilizó la técnica de encuesta para la recolección de datos y el cuestionario se aplicó a una población muestra de 30 usuarios entre personal y consumidores que interactúan con el sistema. Para el procesamiento de datos se utilizó SPSS 22 y Excel 2019 para la presentación de figuras y tablas.

(Medina Bueno, 2018) “Implementación de sistema intranet web, para mejorar la gestión de ventas en la empresa Wifimax Perú E.I.R.L Trujillo, 2018”. Resumen: El principal objetivo de esta tesis es reducir

las demoras en los trámites de ventas en la empresa Wifimax Perú E.I.R.L. El tipo de investigación es cuantitativa y el diseño es preexperimental. La investigación utilizó la metodología Scrum para desarrollar un sistema de intranet, que consistió en construir un sistema de intranet basado en el razonamiento de un proveedor, que proporcionó información de fondo a lo largo de las diversas etapas del desarrollo del sistema. Luego de la aplicación del sistema de intranet, el tiempo se redujo a 2 min para la emisión de recibos de venta, 12 min para generar reportes diarios o mensuales y la confiabilidad para la elaboración de reportes fue del 99,93%. El tiempo total utilizado para las consultas de informes sin sistema de intranet fue de 50 min, y luego de su aplicación se redujo a 12 min, lo que representó una disminución de 40 min. Se concluye que el tiempo total invertido en crear reportes y producir recibos de ventas se redujo significativamente. Siendo un instrumento beneficioso para la empresa porque con esto tienen la posibilidad de tomar decisiones más rápido.

(Neyra Valdivia, 2017) "Implementación del Sistema Web para la Gestión de Citas Horarias en el Hospital María Auxiliadora". Resumen: Para realizar la reserva, el paciente debe tener un historial médico e ingresar al sitio web de **Nosocomio Hipólito Unanue** donde verá la parte de *Citas Médicas Online* seguidamente ingresar sus datos individuales, seleccionar el médico disponible y elegir la fecha y hora de atención médica directa. Este sistema actúa como la estabilidad inicial en la que viene trabajando el Ministerio de Salud, cuyo objetivo es mejorar la calidad de la atención en los servicios que se brindan a los pacientes de salud de forma gratuita, sencilla de desarrollar y que principalmente está disponible garantizada y no garantizada. pacientes solamente.

(Cerron Fabian, 2017) "Implementación de un portal web mediante la metodología RUP para optimizar los procesos de prestación de servicios de la empresa programadores Web Perú S.A.C". Resumen:

El principal objetivo de esta tesis es optimizar los procesos de prestación de servicios de la Programadores Web Perú S.A.C. La organización contaba con un sitio web creado con un sistema de gestión de contenidos (Joomla) en el que no toda la información podía clasificarse de forma segura e independiente; por tal motivo surgió la necesidad de desarrollar el portal web con tecnología Java para que la empresa Programadores Web Perú no dependiera de un CMS para tener segura toda la información requerida, de igual forma para ponerla a disposición del público en forma generalizada. La empresa Programadores Web Perú a partir de la información podría ser almacenada de forma segura y, de forma más competitiva en el mercado nacional y mundial.

(Miranda Zambrano, 2016) “Análisis y diseño de aplicación móvil para citas en consultorios odontológicos particulares en la ciudad de Piura”. Resumen: El principal objetivo de esta tesis proponer una herramienta de software para la reserva de citas en consultorios odontológicos particulares. Se hicieron encuestas a odontólogos y pacientes obteniendo resultados como el 86.49% y el 81% cuentan con Smartphone respectivamente. Esta aplicación ayudará a minimizar la pérdida de tiempo del paciente en los consultorios dentales, ya que cada paciente sabrá cuándo es su cita con el dentista. Según su solicitud, nos ayudó a entender un programa existente que puede ayudar a los pacientes en el proceso de cita, en esta situación estamos hablando de una aplicación hecha para teléfonos móviles.

### **2.1.2. Antecedente internacional**

(Taborda Suescun, y otros, 2019) “Implementación de un nodo de red para optimización de servicios en sur América para la empresa Mutelco”. Resumen: La elaboración de este archivo constituye la sexta edición de la Guía del PMBOK, que tiene como objetivo combinar las mejores prácticas en el diseño y la creación de DataCenters en América del sur, y utilizar DataCenters para abordar la congestión actual de los

principales nodos de América del Norte. Las pruebas y procedimientos aplicados a este registro se mantienen de acuerdo con los estándares del PMI aplicables y demuestran la capacidad para llevar a cabo y planificar todas las situaciones que ocurren durante el desarrollo de la obra.

(Fernandez Neira, 2017) “Implementación de una intranet corporativa como sistema de información curaduría urbana de Bogotá d.c”. Resumen: Su objetivo es gestionar de forma eficaz la información y las comunicaciones a través de un entorno óptimo para producir, intercambiar e interactuar con los contenidos de la red informática de una organización utilizando los recursos físicos, las personas y la tecnología de la empresa. El uso de este plan aborda estos desafíos aprovechando el potencial de la infraestructura de red para la instalación y entrega de direcciones y perfeccionando la falta de jerarquía de información y las oportunidades creadas en la empresa. La utilización de esto permite a las organizaciones tener canales de comunicación más flexibles y generar confianza entre los usuarios, manteniendo continuamente la coherencia con los datos inmediatos enviados a través de la red, lo que permite una mejor gestión de la información.

(Cano Sanchez, y otros, 2016) “Desarrollo de un sistema web para el monitoreo de transacciones de aplicaciones en un entorno de intranet”. Resumen: El trabajo actual consiste en desarrollar software que monitoree aplicaciones web en intranets con el objetivo de facilitar la gestión de aplicaciones por parte de empresas públicas y privadas. En la implementación de software, Scrum se utiliza como método de trabajo y MVC como arquitectura de desarrollo. Este software permite una progresión rápida, variable y ciclos con proceso cortos. Como consecuencia, tiene un software que puede capturar servicios y mostrarlas como gráficos e informes que examinan el rendimiento de cada aplicación web y los algoritmos que siguen.

## 2.2. Modelo Teórico

### 2.2.1. Variable independiente: Sistema Intranet

Una intranet es una red privada lo cual les admite compartir recursos e información entre sus usuarios con los que tiene acceso directo, como un sistema web interno y es utilizado dentro de unos límites establecidos, para su acceso es fácil, debe estar organizada, relacionada y distribuida de forma apropiada.

Según el sitio web e-intelligent, toma en consideración ventajas reales de tener una intranet, los cuales son: “Ahorrar tiempo y gastos, mejora la velocidad y la competencia en la comunicación, unificar la comunicación, mejorar la seguridad, incrementar el esfuerzo coordinado entre los trabajadores, incrementar la utilidad y gestión de conocimiento” (e-intelligent, 2019).

### **Dimensión: Calidad del software**

La Organización Internacional de Normalización (ISO) tiene la finalidad la creación de productos y servicios como: Seguro, protegido y de alta calidad. Los estándares ayudan a la productividad mientras minimiza los errores. Dar permiso fácilmente productos nuevos comparando directamente productos de otros. Los estándares también ayudan a proteger consumidores y usuarios finales de productos y servicios. Productos certificados cumplen con los estándares mínimos internacional, "ISO es una asociación libre, no administrativa, constituida por las asociaciones normativas de 164 países miembros. Es considerado como el mayor diseñador mundial de estándares internacionales intencionales", (libre, 2020).

Según ISO/ 9126-4 ISO (la Organización Internacional de Normalización) e IEC International Electrotechnical Comisión) establecen el sistema entendido para la normalización general.

Según (ZÁRATE, 2016) “Aplicación de métricas de calidad para determinar el nivel de satisfacción utilizando ISO 9126, su objetivo es

diseñar las métricas e indicadores utilizados en el caso de estudio, es uno de los principales aportes del trabajo; generación de definiciones exhaustivas de eficiencia, efectividad y satisfacción”.

**Indicador: Funcionalidad**

Conjunto de funciones y propiedades relacionadas con la existencia de una propiedad en particular. Una función que satisface una necesidad implícita o explícita.

**Indicador: Fiabilidad**

Conjunto de rasgos identificados con la utilidad del software. Mantener los niveles de beneficio en las condiciones indicadas en tiempo determinado.

**Indicador: Usabilidad**

Un conjunto de características identificadas con esfuerzo necesario, para la valoración del uso personal y que la utilización se ha establecido o se identifica el conjunto de usuario.

**Indicador: Eficiencia**

Un conjunto de atributos asociados con el nivel de desempeño de cantidad de software y recursos utilizados en las condiciones establecidas.

**Indicador: Mantenibilidad**

conjunto de propiedades de extensibilidad, Reparar o corregir errores del sistema de software.

**Indicador: Portabilidad**

Conjunto de caracteres concernidos con la capacidad del software que se mueve de framework a otra.

## **2.2.2. Variable dependiente: Optimización de Servicios**

### **Optimización**

Alude al mejor enfoque para mejorar una actividad o trabajo realizado, esto nos ofrece comprender que el avance de las administraciones es buscar enfoques para mejorar la asistencia prestada por una organización, para que tenga mejores resultados, una competencia más prominente y una mejor adecuación.

### **Servicios**

En el ámbito de las cuestiones financieras, un servicio es una demostración o un conjunto de ejercicios dirigidos a satisfacer las necesidades particulares de un cliente, dando un elemento individual inmaterial. Una ilustración inequívoca de este tipo muestra la atención de contención.

(Marketing-Free, 2006), precisan a los servicios, "como ejercicios reconocibles y teóricos que son el objeto fundamental de un intercambio urdido, para proporcionar a los clientes una satisfacción de necesidades menesteres".

Según (ÑAHUIRIMA TICA, 2015) menciona "El servicio es el mérito que se logra ofreciendo su disponibilidad a otra persona o entidad procurando éticamente proporcionarlos recursos de que se disponen, como: talento, inteligencia, atención".

La presente investigación permitió analizar las hipótesis alusivas a la conexión entre la calidad de servicio y la satisfacción del cliente, lo que permitió beneficiar a los clientes, pero además a cada uno de los incluidos.

**Dimensión: Atención**

Es un término con diferentes significados y que se puede utilizar en diferentes áreas la atención es una capacidad que nos sirve para crear o guiar a otros. Lo más importante de determinar este término del que nos ocupamos ahora, es un término principal utilizado en el ámbito de la salud. En concreto, hablamos de lo que se conoce como atención primaria, que es la asistencia médica que recibe en un principio una persona con un problema de salud.

**Indicador: Calidad de prestación de los servicios**

Adquirir el hábito desarrollado la organización médica descifrando sus necesidades y puntos de vista del paciente, apoyar la información, la apertura y la agilidad. conocido por su clara y oportuna adaptabilidad, incluso en situaciones inesperadas. Para que el paciente se sienta comprendido y atendido eficientemente con esfuerzo y capacidad para generar confianza compartida, creando mayores afiliaciones en Salud.

**Indicador: Tasa de atención.**

Está relacionado entre el número de atenciones en una fase de tiempo con el carácter de atendido como resultado final del proceso de atención paciente, sumando también la eficiencia y calidad en la atención. Medir u objetivar el tiempo, la acción o el resultado relacionado con el proceso de gestión en atención. Estos resultados proporcionan información para la evaluación y mejora continua.

**Dimensión: comunicación**

La información es la razón que comprende la transmisión y el intercambio de mensajes entre un emisor y un receptor.

También podemos decir, es el afán resultante de intercambiar notas entre al menos dos miembros, con la intención de transmitir o recibir significados a través de una disposición conjunta. Es decir, la

comunicación permite que los datos se manejen en una expresión alcanzado por todos.

### **Indicador: Distribución de información**

La distribución de la información implica colocar la información necesaria en cadena y hacer una distribución de orden que obtengan los interesados en el proyecto de manera fuertemente eficiente.

### **Sistema Intranet**

“Esta Interfaz es crecidamente aplicada para la creación del sistemas o proyectos Web y un servidor local, la aplicación de Wamp Server nos agiliza y facilita servir paginas HTML a la nube” (Blog, 2015), también poner información dentro de ella, la WAMP Server facilita lenguajes de programación para desarrollar aplicaciones almacenar datos de manera privada, como seguridad tendrá un logeo de seguridad y confirmación con correo que emitirá la web sea según tipo como intranet, tiene como elaboración a partir del cliente vinculado con el servidor, el cual da respuesta con su aplicación de datos almacenando, procedimientos o examinan en el BD (Base de datos) y gestionado por el cliente permitiendo al servidor web el recorrido de envió de datos por IP y su servidor reconociendo al cliente.

### **Metodología RUP**

“La metodología RUP, abreviatura de Rational Unified Process, es un proceso de programación que brinda una forma de lidiar con la asignación de tareas y obligaciones dentro de una asociación de promoción” (2018). Probablemente garantizarán la creación de una programación más excelente para abordar los problemas de los clientes de principio a fin dentro de un límite de tiempo anticipado. Es una técnica de avance iterativo que se centra en esquemas de casos de uso.

La metodología RUP usa el enfoque orientado a objetos en su diseño y el uso de clave UML (Lenguaje de modelado unificado) está diseñado y entendido para delinear los ciclos en operación, maneja completamente los métodos y prácticas demostrados. Es una estrategia cuya intención es conceder un artículo de producto. Se organizan todos los procesos y se determina la viabilidad de la asociación.

Es una progresión de la mejora de la programación que utiliza el lenguaje de modelo unificado UML, es el enfoque estándar más controlado para el estudio de investigación, ejecución y documentación de software orientado a objetos.

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Depende por completo del avance de las prácticas de la metodología.</li> <li>• Comprime las oportunidades de riesgo.</li> <li>• Agrega exactamente el objetivo de calidad.</li> <li>• incorpora fielmente el progreso con mantenimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trata de proveer y tener el control total.</li> <li>• El modelo hace un trabajo extra.</li> <li>• Produce algunos gastos.</li> <li>• No sugerido para proyectos esenciales.</li> </ul>

## Principios de la metodología RUP

RUP depende de 06 principios fundamentales.

- **Adaptar el proceso**

El proceso debe estar ajustado a requerimientos del cliente, siendo importante comunicarse con él. Su tamaño, al igual que su tipología o las pautas que lo configuran, incidirán en el diseño determinado.

- **Nivelar prioridades**

Los previos requisitos por parte de los participantes pueden ser activos extraordinarios, conflictivos o restringidos por debate. Debe descubrirse un equilibrio que satisfaga los anhelos de los participantes. La trascendencia de este equilibrio tendrá la opción de abordar las diferencias que surjan más adelante.

- **Manifestar valor de forma intuitiva**

Las actividades se dan, pero adentro, en etapas iteradas. En cada ciclo, se investiga la disposición de los usuarios, la seguridad y la calidad del producto, así como los peligros en cuestión.

- **Colaboración entre grupos**

La mejora de la programación no es completada por una sola persona sino por diferentes grupos. la comunicación debe ser fluida para organizar los requisitos previos, el avance, las evaluaciones y los planes para obtener resultados.

- **Elevar el grado de abstracción**

Este comienzo predominante estimula la utilización de implicaciones reutilizables como diseños de programación, lenguajes 4GL o frameworks, por dar algunos ejemplos. Esto evita que los programadores de computadoras pasen directamente de los requisitos previos a la programación de codificación dependiendo de su carácter, sin saber exactamente qué codificar para abordar mejor los problemas y sin comenzar una vez más con la reutilización del código.

- **Centrarse en la calidad**

El control de calidad no puede concentrarse en el final de cada ciclo o iteración, sino en todas las partes de la elaboración. Fortalecer la calidad es esencial para el ciclo de avance y no de un grupo autosuficiente. La calidad nos permite alcanzar la grandeza mostrando algo.

## **Fases de la Metodología RUP**

- **Fase de Inicio**

La finalidad es precisar y concertar el alcance del proyecto, y necesitamos distinguir los peligros encontrados al proyecto, proponer una visión expansiva del diseño del producto y producir el plan o método.

- **Fase de elaboración**

La fase de elaboración es responsable de decidir o determinar la solución técnica del proyecto. De manera similar se resolvió durante la fase de inicio, actualmente se requiere el cómo se eligen los casos de uso que perciben caracterizar los modelos esenciales del sistema hacia la entidad, se realizará la especificación de los casos de uso seleccionados y el estudio del problema.

- **Fase de desarrollo**

El objetivo es culminar la utilidad y metodología del software, por tal motivo se debe aclarar los próximos prerequisites, se deben gestionar los movimientos de información como indica el arreglo de las valoraciones por parte de los usuarios, lo que consiente mejoras para el proyecto.

- **Fase de transición**

El objetivo es avalar que el producto sea utilizable para clientes finales, corregir fallos encontrados en las pruebas de consistencia, orientar y preparar a los clientes que incluye la administración absoluta del sistema y brindar la ayuda especializada exacta. Se debe verificar que el ítem

sigue los detalles identificados con la entidad y por los sujetos involucrados con el proyecto.

## **Framework Angular**

“Angular es la estructura que le permitirá crear y mantener aplicaciones web del lado cliente (FronEnd). En realidad querrá hacer aplicaciones Single-Page Application (SPA), consiguiendo una experiencia de cliente tan fluida como cualquier aplicación de área de trabajo” (GUTIÉRREZ, 2018).

Angular, se abstiene de componer código monótono y mantiene todo eso más eficiente debido a su diseño MVC (Modelo-Vista-Controlador) garantizando giros rápidos de eventos, también es una web SPA, es posible que se cargue un poco lento la primera vez que lo abra, pero carga toda la página a la vez, por lo que las búsquedas posteriores son completamente instantáneas. Esta es solo la ruta que el servidor tiene que enviar, y lo que Angular hace "internamente" es cambiar la ventana gráfica mientras navega para dar la apariencia de una página web estándar de una manera más dinámica. Por ejemplo, puede agregar consistencia y consistencia a la información y traer nuevos programadores según sea necesario. De esta forma podrás seguir trabajando sin demasiadas dificultades

## **Backend**

Es el nivel de acceso a la información, a un producto o a cualquier dispositivo, que no es abierto directamente por los clientes, y contiene el razonamiento de la aplicación que maneja esa información. El Backend, además, accede al servidor.

“Es una aplicación especializada que concibe la forma como el navegador solicita cosas. Los lenguajes de programación de Backend son Python, PHP, Ruby, C# y Java” (2017).

## **Frontend**

“Programa donde el cliente puede llegar directamente a todas las tecnologías de diseño y desarrollo web que compilan en el navegador. Un ingeniero de software Frontend debe realizar códigos [HTML, CSS y JavaScript]” (2017). Tener la opción de utilizar algunos framework o librerías que hacen crecer las capacidades para crear cualquier tipo de interfaces de usuarios. Aquellas tecnologías que corren del lado del navegador web, pueden ser: Angular, Sass, LESS, Redux, React, Foundation, PostCSS y Bootstrap.

## **Aplicación de una sola página (SPA)**

Las páginas web estándares manejan varias páginas que se representa en el servidor y por lo general cargan la página en la mayoría de las solicitudes que podría realizar. Las SPA son páginas que se cargan solo una vez y utilizan el servidor principalmente solo para intercambiando de datos.

## **Modelo Vista Controlador (MVC)**

MVC en sus siglas en inglés (Model, Views y Controllers), es una metodología de la arquitectura del software, otros lo definen como patrón de diseño del software; donde sus ventajas de uso es la facilidad de mantenimiento, reutilización del código y la separación de conceptos.

Claramente esta metodología cambia el enfoque al desarrollar un software, haciendo posible que estructuras en pequeños paquetes que contengan: lógica, vista y modelo.

## **Modularización:**

El modularidad es, “en la programación medida y más explícitamente en la programación por objetos, tiene la propiedad de dividir una aplicación en pequeñas partes llamados módulos, estos módulos deben ser autónomas de la aplicación” (2020). Estos módulos pueden incorporarse de forma

independiente, pero están vinculados a otros módulos. Al igual que la encapsulación, el lenguaje apoyan el modularidad de diferentes maneras dependiendo las ideas de conexión y cohesión.

## **MySQL**

Es un marco de administración de conjunto de datos. Es el establecimiento más reconocido en el planeta y con varias aplicaciones relacionadas.

“Es un marco de administración de la base de información social creado y es visto como el conjunto de datos de código abierto más corriente del mundo y se utiliza generalmente en aplicaciones web” (Hostinet, 2020), además, el MySQL está muy ligada a PHP, que regularmente aparecen distintas mezclas.

## **Sublime Text**

Es un corredor de códigos ligero, multiusos o de varias etapas, liviano y con pocas concesiones a los adornos. Es un instrumento imaginada para programar sin interferencias. Su interfáz de tonos tenues y la fastuosidad de los tonos gramaticales, nos llama totalmente la atención.

## **Modelado UML**

El lenguaje de modelado unificado o UML “Unified Modeling language es un lenguaje de demostración normalizado, ha evolucionado de forma única para ayudar a los asociados en el desarrollo y modelado de un sistema o un producto software a representar, planificar, indicar, proveer, construir y documentar todos los artefactos que lo componen, utilizando diferentes tipos de diagramas”.

## **Cliente - Servidor Web**

Segú (Gomez, 2020), menciona "es un programa informático que mide una aplicación del lado del servidor, establece conexiones bidireccionales, así

como unidireccionales, coordinadas o no con el cliente, emite una reacción en cualquier lenguaje o aplicación del lado del servidor. El navegador web es un medio donde se compila y ejecuta el código obtenido por el cliente. Para la transmisión de esta información suele utilizar algún protocolo. La convención HTTP, que tiene lugar en la capa de aplicación del modelo OSI, se utiliza en general para estos intercambios”.

## **Cliente**

El cliente puede ser una interacción que permite al cliente determinar requisitos previos y enviarlos al servidor, donde se percibe por el término front-end. El Cliente generalmente se ocupa de algunas de las capacidades aplicadas en el detalle de control y representación de la información, que se desarrollan en framework que reconocen el desarrollo de GUI (interfaces gráficas de usuario).

Las funciones del proceso cliente son:

- Gestionar la interfaz.
- Interactuar con el cliente.
- Procesar la lógica del dispositivo y realizar aprobaciones.
- formatear los resultados.
- Generar las tareas de base de datos.
- Recoger los resultados del servidor.

## **Servidor**

Es la interacción responsable de atender a los diferentes clientes que demandan un bien supervisado por ella. El ciclo del servidor se percibe con el término Backend. El trabajador maneja cada una de las capacidades relacionadas con la mayor parte de los activos de información mantenidos por las reglas.

Las funciones del proceso servidor son:

- Aceptar los requisitos previos de la base de datos realizados por los clientes.
- Dar formato a los datos para su transición a clientes.
- Enjuiciar la lógica de la aplicación y efectuar confirmaciones a nivel de base de datos.
- Procesar las necesidades de la base de datos.

**Las ventajas del esquema Cliente/Servidor son:**

- Una de las consideraciones que ha impulsado el uso de framework cliente / servidor es la disponibilidad de niveles de equipamiento cada vez menos costosos. Ahí radica quizás la mayor ventaja de este esquema, que es la capacidad de usar máquinas de costo impresionantemente más bajas que una matriz concentrada que depende de enormes marcos. Además, es posible utilizar piezas, tanto de equipos como de programación, de diferentes fabricantes, lo que reduce significativamente los costes y favorece la adaptabilidad en la ejecución y refresco de los arreglos.
- Funciona vinculando varios Framework y ofrece datos que permiten, por ejemplo, el uso de máquinas existentes, pero con interfaces más fáciles de entender.
- Un beneficio adicional de usar el esquema cliente / servidor es que mantener y mejorar los usos es más rápido porque se pueden usar las herramientas existentes.

**Las desventajas del esquema Cliente/Servidor son:**

- El soporte del sistema es más complejo porque implica la conexión de varios equipos y software, distribuidos por varios proveedores, lo que dificulta la resolución de problemas.
- No hay muchas herramientas para ajustar el rendimiento del sistema.

- Es vital que los clientes y servidores gestionen mecanismos similares, lo que involucra que existan sistemas generales que existan en varias etapas.
- Para mantener la coherencia de datos y resolver errores es importante implementar estrategias.
- Existe una preocupación importante en la seguridad de un esquema Cliente/Servidor, por ejemplo, se deben realizar comprobaciones en el cliente y el servidor.
- El rendimiento es otra perspectiva a considerar del modelo Cliente / Servidor, tales como los problemas de tráfico de datos y congestión de la red, etc.

### **Sistemas de soporte a la toma de decisiones de grupo**

Tienen como objetivo involucrar a los participantes del grupo en la toma de decisiones en entornos anónimos y consensuados. Un Group Decision Support System (GDSS) es un sistema informático interactivo que proporciona la resolución de problemas no estructurados por un grupo de tomadores de decisiones que trabajan juntos como un grupo. Además, sus componentes son: hardware, software, personal y procesos.

### **Característica de GDSS (Group Decision Support Systems)**

GDSS debe cumplir con varios tipos para ser considerado como tal. Los GDSS son sistemas que están extremadamente diseñados para tomar decisiones colaborativas, lo que significa que no están consolidados por componentes de sistemas existentes.

- Intranet
- Sistemas
- Cliente
- Servidor

### 2.3. Definición de términos

**MySQL:** Es un sistema de gestión de bases de datos relacionales de código abierto con un modelo Cliente/Servidor. RDBMS es un software o servicio para crear y administrar bases de datos basado en un modelo relacional.

**Interfaz:** Conjunto de elementos de la pantalla que permiten al usuario realizar acciones en el sistema de intranet web.

**Arquitectura:** Disciplina que engloba la organización del contenido y la información de un sitio web, incluyendo la jerarquía entre sus elementos y las relaciones entre ellos.

**JavaScript:** Es el lenguaje de programación que se encarga de hacer que los sitios web sean más interactivos y dinámicos. Al momento de ejecutar JavaScript en el navegador, no necesita un compilador. Por lo tanto, es reconocido como uno de los tres lenguajes nativos de la web, junto con HTML y CSS.

**Aplicaciones:** Programa informático diseñado como herramienta para realizar determinadas operaciones o funciones. Con el avance de la tecnología.

**Optimización de servicios:** Los centros de salud de la zona ofrecen múltiples servicios por lo que continuamente están desarrollando estrategias para gestionar la atención en sus servicios, mejorando la calidad y eficiencia de la atención al paciente en diversas áreas.

**Estadístico:** Se supone que analiza e interpreta los datos de tiempos de atención de los centros de salud y empresas científicas. Asesoran en base a sus resultados y análisis. Los estadísticos deben poder explicar sus métodos y resultados con claridad, tanto oralmente como por escrito.

**Optimizar:** El proceso mediante el cual se mejoran la eficiencia y la velocidad del funcionamiento de un sistema informático. En este sentido, el software se puede optimizar.

**Automatizar:** Reducir costos integrando aplicaciones que reemplazan los procesos manuales, aceleran el tiempo de ejecución de las tareas y eliminan los posibles errores humanos que se pueden cometer en el trabajo.

**Metodología:** Es una disciplina del conocimiento responsable del desarrollo, definición y sistematización de técnicas, métodos y procedimientos para desarrollar un proceso de investigación para la producción de conocimiento.

**Acreditar:** Consiste en demostrar la veracidad o autenticidad de algo, especialmente para confirmar o certificar que algo es auténtico o verdadero.

**Eficiente:** Consiste en realizar o cumplir un trabajo o función a la perfección.

**Dimensión:** Pueden denominarse subvariables. En conjunto, describen el comportamiento de las variables examinadas; Se recomienda que las dimensiones provengan de teorías que se deben detallar en el marco teórico.

**Indicadores:** Son instrumentos que brindan información relevante para evaluar el desempeño y el grado en que se está logrando los objetivos estratégicos de las distintas áreas.

## CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

### 3.1. Tipo de estudio

La elección del tipo de investigación depende del objetivo de la investigación, esto se debe definir antes de formular el plan, con la finalidad de definir lo que se quiere hacer y lograr.

#### **Investigación Básica**

La investigación científica responde a dos necesidades básicas: crear información e hipótesis (investigación básica) y abordar dificultades (investigación aplicada). A través de este tipo de exploración, la humanidad ha progresado. La investigación es el medio para comprender lo que nos rodea y su carácter está muy extendido.

Según Carrasco, el tipo de investigación fundamental “es aquella que no tiene un objetivo inmediato, ya que busca ampliar y profundizar la riqueza del conocimiento científico existente sobre la realidad. Su objeto de estudio está constituido por teorías científicas, las cuales son analizadas para mejorar su contenido”.

En este sentido, nuestra investigación se enmarca dentro del tipo de investigación básica.

Asimismo, la presente investigación se encuentra a nivel explicativo; tiene como objetivo dar respuesta a las causas de eventos y fenómenos físicos o sociales. Su objetivo es explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones ocurre, o por qué se relacionan dos o más variables.

### 3.2. Diseño de estudio

El diseño de la investigación es cuasi-experimental ya que se elegirá un solo grupo experimental el cual se le tomará un pre-test y un post-test, este grupo será conformado por la muestra determinada.

### 3.3. Población y muestra

#### Población

La población de acuerdo a la Asociación y comunidad local de administración del Centro de Salud Mazuko tomando en consideración lo siguiente:

Tabla N° 1 :Cantidad de población

USUARIOS	MUESTRA
Administrados	30
Total	30

#### Muestra

La técnica de muestreo utilizada es el muestreo aleatorio simple, consiste en reducir el tamaño de la muestra para trabajar cómodamente.

Tabla N° 2: Cantidad de muestra

USUARIOS	MUESTRA
Administrados	30
Total	30

### 3.4. Métodos y técnicas

#### Métodos y técnicas

La técnica que se utilizará para la recolección de datos será la encuesta, que se aplicará a los trabajadores (administrados) del centro de salud Mazuko.

## **Instrumentos**

### **Cuestionario**

Según (Chasteauneuf, 2009) un cuestionario “está compuesto por un conjunto de preguntas relativas a una o más variables a medir”.

Según (Brace, 2013) “Debe ser coherente con el planteamiento del problema y la hipótesis”.

Este instrumento se maneja en todo tipo de encuestas, y sus preguntas pueden ser tanto cerradas como abiertas, en nuestro caso se aplicaron preguntas cerradas para ayudarnos a medir diferentes aspectos de nuestra investigación, y la escala Likert como herramienta de medición. Esta escala se presenta en forma de declaraciones y se acerca al entrevistado para que comunique su respuesta optando uno de las cinco categorías, estas declaraciones califican el objeto del servicio que se está estimando.

#### **3.4.1. Delimitación espacial**

Señala expresamente el lugar donde se realizó la investigación, a través de datos referenciales como el nombre del lugar del distrito, provincia y departamento.

- Lugar Centro de salud Mazuko, distrito Inambari, provincia Tambopata y departamento de Madre de Dios.

#### **3.4.2. Delimitación temporal**

Es el periodo de tiempo que se toma en cuenta con relación a hechos y no lo que la duración que tomó el trabajo de investigación.

- Delimitación temporal: 2018 al 2019

### 3.5. Tratamiento de datos

#### 3.5.1. Procesamiento de datos y análisis estadístico

Se utilizó el software estadístico SPSS V22 y Microsoft Excel para el procesamiento de datos.

#### Estadística descriptiva

La primera tarea es describir los datos, valores o los puntos obtenidos para cada variable<sup>23</sup>.

- Sin agrupar 
$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$
- Agrupados 
$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$
- Determinar la Varianza 
$$s^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2 n_i}{n}$$

Es una prueba fáctica aplicada a información cuantitativa. Las pruebas hipótesis que incluyen contrastes entre las medias de dos muestras se utilizan regularmente para decidir si es sensato razonar que los dos no son exactamente iguales entre sí. La distribución T (T-Student) se utiliza cuando  $n < 32$ .

#### 1. Planteamiento de prueba de hipótesis

Las hipótesis se formulan de la siguiente manera:

$H_0 : \mu_A = \mu_D$  Promedio Prueba antes = Promedio Prueba después

$H_1 : \mu_A \neq \mu_D$  Promedio Prueba antes  $\neq$  Promedio Prueba después

#### 2. Nivel de significancia.

Se pueden usar niveles de significancia en función del nivel de confianza con el que se concluya.

- Nivel de significancia  $\alpha = 0.05$ .
- Nivel de confianza 95%.

Con base en el valor del nivel de significancia se busca el valor de  $T_t = 2.04$  en la tabla estadística.

### 3. Regla de decisión manejado

Si el valor T calculado ( $T_c$ ) es mayor al valor T tabulado ( $T_t$ ), entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna

### 4. Deducción del valor de T calculado ( $T_c$ )

Se utilizará la distribución T tabulado ( $T_t$ ) con 0.05 de nivel de confianza

$$t_c = \frac{|\bar{x}_A - \bar{x}_B|}{\sqrt{\frac{S_A^2}{n_A} + \frac{S_B^2}{n_B}}}$$

Luego, se busca el valor de T tabulado en la tabla estadística con el valor del nivel de significancia.

Si  $\alpha = 0.05$  entonces  $T_t = 2.04$  con un nivel de confianza del 95%.

### 5. Decisión:

Si T calculado ( $T_c$ ) es mayor a T tabulado ( $T_t$ ), entonces se rechazará la hipótesis nula.

### Conclusión.

Si el valor T calculado ( $T_c$ ) es mayor que T tabulado ( $T_t$ ) entonces la hipótesis nula es rechazada y la hipótesis alterna sería aceptado, lo que significa que existe una diferencia significativa entre estas dos medidas (antes y después), es decir, a un nivel de significancia de 0.05 o un nivel de confianza del 95% tuvo un efecto positivo.

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

### 4.1. Procesamiento, análisis, interpretación y discusión de resultados

#### Escala de interpretación del instrumento

Con el propósito de interpretar las variables y sus dimensiones, se utilizó una escala de calificación de 5 puntos para recolectar datos, las cuales son:

- Inaceptable.
- Mínimamente aceptable.
- Aceptable.
- Cumple los requisitos.
- Excede los requisitos.

Sistema intranet utilizando cliente servidor para optimizar servicios del Centro de salud Mazuko.

Tabla N° 3: Escala de interpretación ISO 9126

<b>Escala ISO 9126</b>	<b>Promedio</b>	<b>Escala alternativa</b>
Inaceptable	1.00- 1.80	Muy insatisfecho.
Mínimamente aceptable	1.81 – 2.61	Insatisfecho.
Aceptable	2.62 – 3.42	Regularmente satisfecho.
Cumple los requisitos	3.43 – 4.23	Satisfecho
Excede los requisitos	4.24 – 5.00	Muy satisfecho.

**Fuente:** Elaboración propia.

#### 4.1.1. Resultado descriptivo de la variable Sistema Intranet

Para adquirir un resultado de la prueba de hipótesis se utilizó el estadístico T-Student, que nos permitirá compara los valores medios de los grupos considerados, es del tipo pre-experimental, explicativo, longitudinal.

Tabla N° 4: Distribución de los indicadores de la dimensión calidad

Indicadores	Media	Escala ISO 9126
Funcionalidad	3.98	Cumple los requisitos
Fiabilidad	4.24	Excede los requisitos
Usabilidad	3.95	Cumple los requisitos
Eficiencia	4.10	Cumple los requisitos
Mantenibilidad	3.81	Cumple los requisitos
Portabilidad	3.96	Cumple los requisitos
Sistema intranet	4.03	Cumple los requisitos

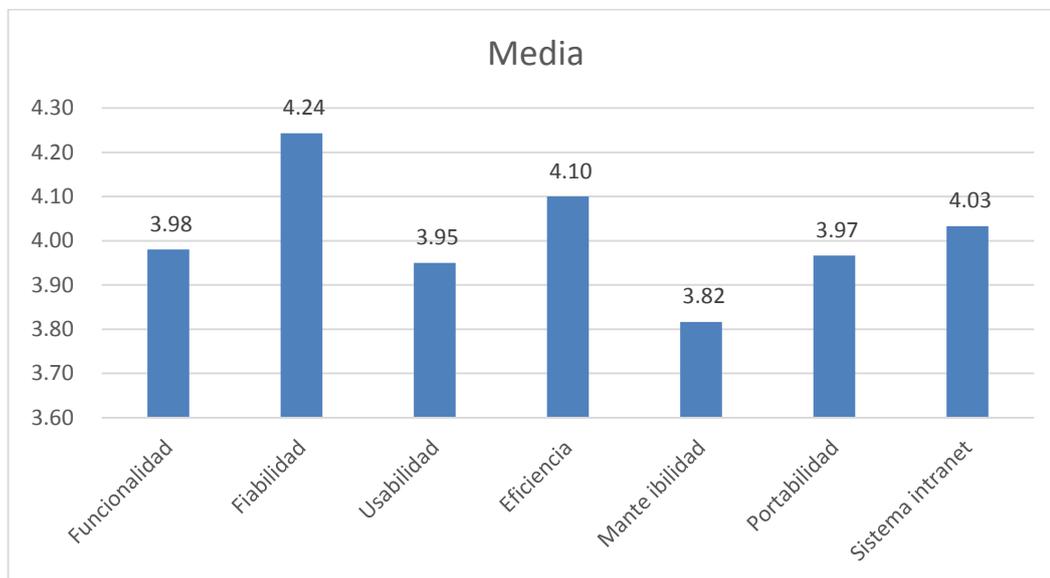
**Fuente:** Elaboración propia

#### **Análisis e interpretación:**

Segun la tabla N° 4 y gráfica N° 1, en referencia de la variable Sistema Intranet, de acuerdo a la dimensión calidad de software ISO 9126 del cual desde la perspectiva de los usuarios del software declararon lo siguiente respecto a sus métricas; para el indicador funcionalidad se obtuvo un valor de 3.98 lo que indica que cumple con los requisitos, para el indicador fiabilidad obtuvo 4.24 indicando que excede los requisitos, mientras que la usabilidad 3.95 encontrándose en la escala de cumple con los requisitos, para la eficiencia se obtuvo 4.10 encontrándose en la escala de cumple los requisitos, para la mantenibilidad se obtuvo un valor de 3.81 que se ubica en la escala cumple los requisitos, y para el indicador portabilidad se obtuvo un valor de 3.96 encontrándose en la escala de cumple los requisitos, lo que en total da una media de 4.03 a la variable Sistema Intranet, indicando que cumple con

los requerimientos de calidad del software. Resultados que se pueden apreciar también en la siguiente gráfica.

Gráfica N° 1: Distribución de indicadores - variable Sistema Intranet



**Fuente:** Elaboración propia

De modo que la postest más tarde muestre una diferencia significativa que debe existir entre los resultados. Según datos anteriores, se halló una distribución normal, tanto para el pretest como para el postest; optamos por manejar una prueba paramétrica para la comparación. Se analizará con el estadístico T-Student.

#### 4.1.2. Resultado descriptivo de la variable Optimización de Servicios

Tabla N° 5: Distribución de variable optimización de servicios

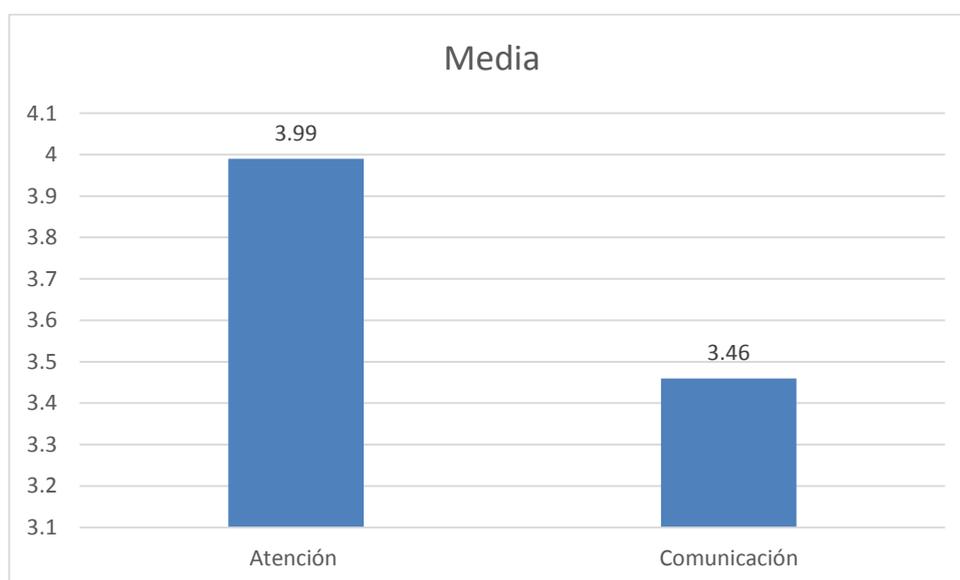
Dimensiones	N	Media	Escala alternativa
Atención	30	3.99	Satisfecho
Comunicación	30	3.46	Satisfecho

**Fuente:** Elaboración propia

### **Análisis e interpretación:**

Según la tabla N° 5 y gráfica N° 2, en referencia de la variable optimización de servicios, tuvo los siguientes valores desde la perspectiva de los usuarios, respecto a la dimensión atención se obtuvo un valor de 3.99 lo que indica que en la escala alternativa se encuentra satisfecho, para la dimensión comunicación se obtuvo un valor de 3.46 lo que indica que se encuentra en la escala alternativa satisfecho. Resultados que se pueden apreciar también en la siguiente gráfica.

Gráfica N° 2: Distribución de dimensiones - variable optimización de servicios



**Fuente:** Elaboración propia

## 4.2. Prueba de hipótesis

### 4.2.1. Prueba de hipótesis general

Se plantean de la siguiente manera:

$$H_0 : \mu_A = \mu_D$$

Promedio antes es igual al promedio después de la aplicación del sistema intranet

$$H_1 : \mu_A \neq \mu_D$$

Promedio antes es diferente al promedio después de la aplicación del sistema intranet

#### a) Nivel de significancia.

- Nivel de significancia  $\alpha = 0.05$ .
- Nivel de confianza 95%.

Con base en el valor del nivel de significancia se busca el valor de  $T_t = 2.04$  en la tabla estadística.

#### b) Regla de decisión utilizando.

Si  $t_c > t_t$  Se rechazaría el  $H_0$  y se aceptaría la  $H_1$ .

#### c) Cálculo de $T_c$ .

Prueba estadística.

$$t_c = \frac{|\bar{x}_A - \bar{x}_B|}{\sqrt{\frac{S_A^2}{n_A} + \frac{S_B^2}{n_B}}}$$

$$T_c = \frac{|50.54 - 30.96|}{\sqrt{\frac{362.90}{30} + \frac{165.89}{30}}} = 4.35$$

Luego, se busca el valor de T tabulado en la tabla estadística con el valor del nivel de significancia.

Si  $\alpha = 0.05$  entonces  $T_t = 2.04$  con un nivel de confianza del 95%.

### **Decisión:**

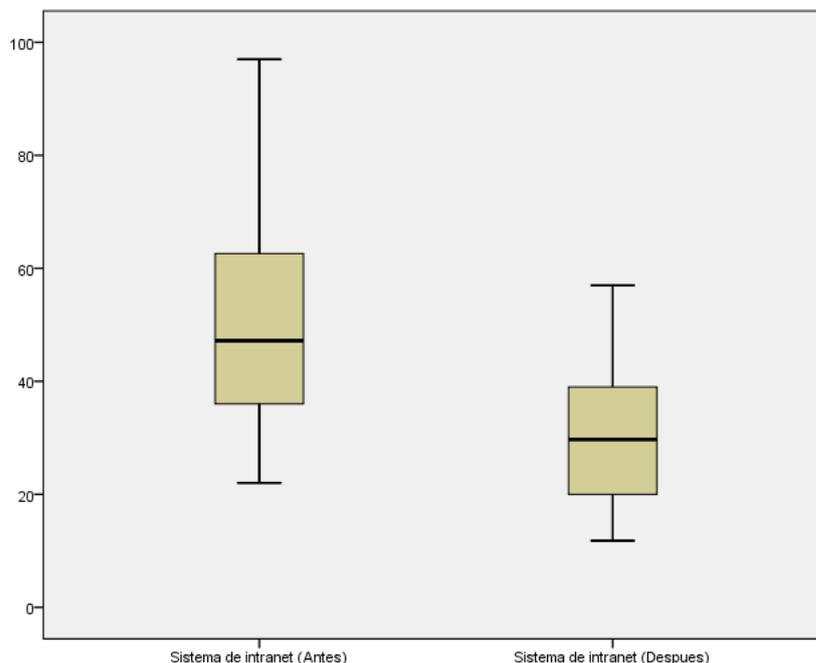
Si T calculado ( $T_c$ ) es mayor a T tabulado ( $T_t$ ), entonces se rechazará la hipótesis nula.

Se compara el valor  $T_c = 4.35$  es mayor que  $T_t = 2.04$ , entonces la hipótesis nula es rechazada y la hipótesis alterna es aceptada, por lo tanto, existe una diferencia significativa entre los valores de estas dos medidas (antes y después), es decir, para el nivel de significancia de 0.05 tuvo un efecto positivo, además, podemos verificar que los tiempos medios para realizar los procedimientos disminuyeron considerablemente de 50.5 min a 31. min, así mismo mejorando significativamente la optimización de servicios en el centro de salud Mazuko.

### **Discusión:**

Resultados que guardan relación con (Lopez Vasquez, 2020) en su investigación, *“Desarrollo e implementación de un sistema basado en patrones de diseño, para optimizar los servicios de pesaje en la Empresa Balanzas Vegasystems SAC”*, concluye que, existe una optimización significativa de los servicios que presta la empresa Balanzas Vegasystems SAC. Así como también lo confirma (Medina Bueno, 2018) de acuerdo al estudio realizado, *“Implementación de sistema intranet web para mejorar la gestión de ventas en la empresa wifimax Perú E.I.R.L Trujillo, 2018”*, llegó a la siguiente conclusión, después de aplicar el sistema, el tiempo total empleado para generar reportes y recibos de ventas, ha disminuido significativamente 40 minutos.

Gráfica N° 3: Variable Sistema Intranet - antes y despues



**Fuente:** Elaboración propia.

#### 4.2.2. Prueba de hipótesis específico 1

$$H_0 : \mu_A = \mu_D$$

Promedio antes es igual al promedio después de aplicar el sistema intranet en la optimización de la atención.

$$H_1 : \mu_A \neq \mu_D$$

Promedio antes es diferente al promedio después de aplicar el sistema intranet en la optimización de la atención.

##### a) Nivel de significancia.

- Nivel de significancia  $\alpha = 0.05$ .
- Nivel de confianza 95%.

Con base en el valor del nivel de significancia se busca el valor de  $T_t = 2.04$  en la tabla estadística.

**b) Regla de decisión utilizando:**

Si  $T_c > T_t$ , se rechazaría el  $H_0$  y aceptaría la  $H_1$ .

**c) Cálculo de  $T_c$ .**

Prueba estadística.

$$t_c = \frac{|\bar{x}_A - \bar{x}_B|}{\sqrt{\frac{S_A^2}{n_A} + \frac{S_B^2}{n_B}}}$$

$$T_c = \frac{|60.01 - 39.47|}{\sqrt{\frac{663.06}{30} + \frac{451.98}{30}}} = 3.18$$

Luego, se busca el valor de T tabulado en la tabla estadística con el valor del nivel de significancia.

Si  $\alpha = 0.05$  entonces  $T_t = 2.04$  con un nivel de confianza del 95%.

**Decisión:**

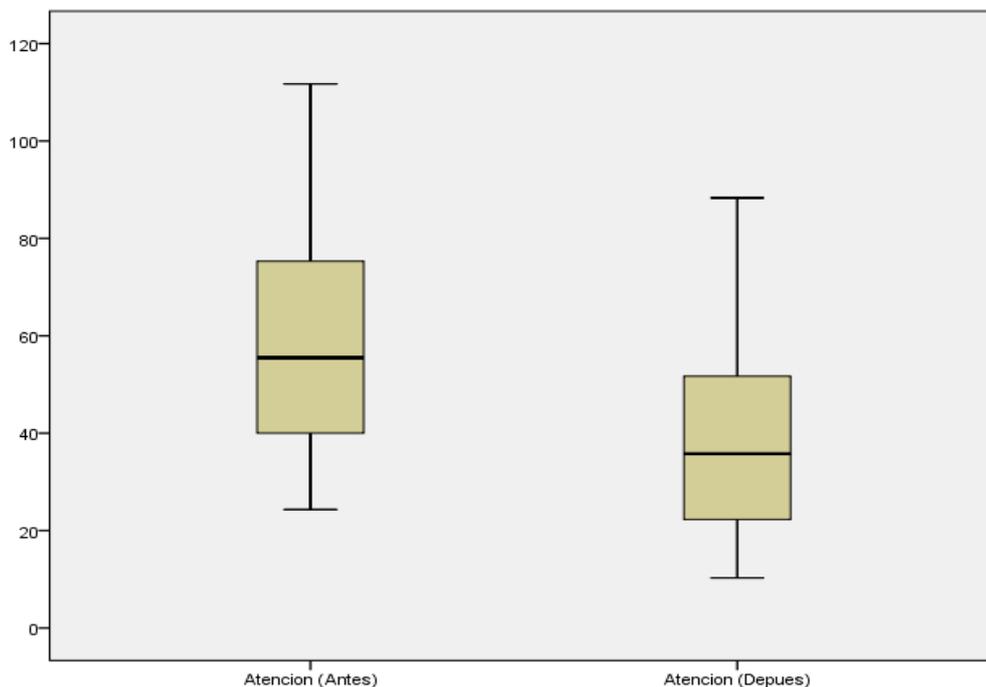
Si T calculado ( $T_c$ ) es mayor a T tabulado ( $T_t$ ), entonces se rechazaría la hipótesis nula.

Se compara el valor  $T_c = 3.18$  es mayor que  $T_t = 2.04$ , entonces, la hipótesis nula es rechazada y la hipótesis alterna es aceptada, por lo tanto, existe diferencia significativa entre los valores de estas dos medidas (antes y después), es decir, para un nivel de significancia de 0.05 tuvo un efecto positivo, además podemos verificar que los tiempos medios para realizar los procedimientos disminuyeron considerablemente de 53.1 min. a 45 min, así mismo optimizando significativamente la atención en los servicios del centro de salud Mazuko - 2018.

## Discusión:

Resultados relacionados con (Miranda Zambrano, 2016) quien en su investigación desarrolló, “Análisis y diseño de aplicación móvil para citas en consultorios odontológicos particulares en la ciudad de Piura”, que el uso de la aplicación móvil ayuda a reducir el tiempo perdido en odontología, lo que reduce el tiempo de espera del paciente.

Gráfica N° 4: Dimension atención, antes – despues



**Fuente:** Elaboración propia.

### 4.2.3. Prueba de hipótesis específico 2

$$H_0 : \mu_A = \mu_D$$

Promedio antes es igual al promedio después de la aplicación del sistema intranet en la optimización de la comunicación.

$$H_1 : \mu_A \neq \mu_D$$

Promedio antes es diferente al promedio después de la aplicación del sistema intranet en la optimización de la comunicación.

**a) Nivel de significancia.**

- Nivel de significancia  $\alpha = 0.05$ .
- Nivel de confianza 95%.

Con base en el valor del nivel de significancia se busca el valor de  $T_t = 2.04$  en la tabla estadística.

**b) Regla de decisión utilizando:**

Si  $t_c > t_t$  Se rechazaría la hipótesis nula y se aceptaría la hipótesis Alternativa.

**c) Cálculo de  $T_c$**

Prueba estadística.

$$t_c = \frac{|\bar{x}_A - \bar{x}_B|}{\sqrt{\frac{S_A^2}{n_A} + \frac{S_B^2}{n_B}}}$$

$$T_c = \frac{|60.01 - 39.47|}{\sqrt{\frac{663.06}{30} + \frac{451.98}{30}}} = 6.73$$

Tabla N° 6: Muestras emparejadas

**Estadísticas de muestras emparejadas**

	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1 Comunicación( Antes)	36,317	30	13,2069	2,4112
Comunicación( Después)	18,183	30	3,8896	,7101

Luego, se busca el valor de T tabulado en la tabla estadística con el valor del nivel de significancia.

Si  $\alpha = 0.05$  entonces  $T_t = 2.04$  con un nivel de confianza del 95%.

**Decisión:**

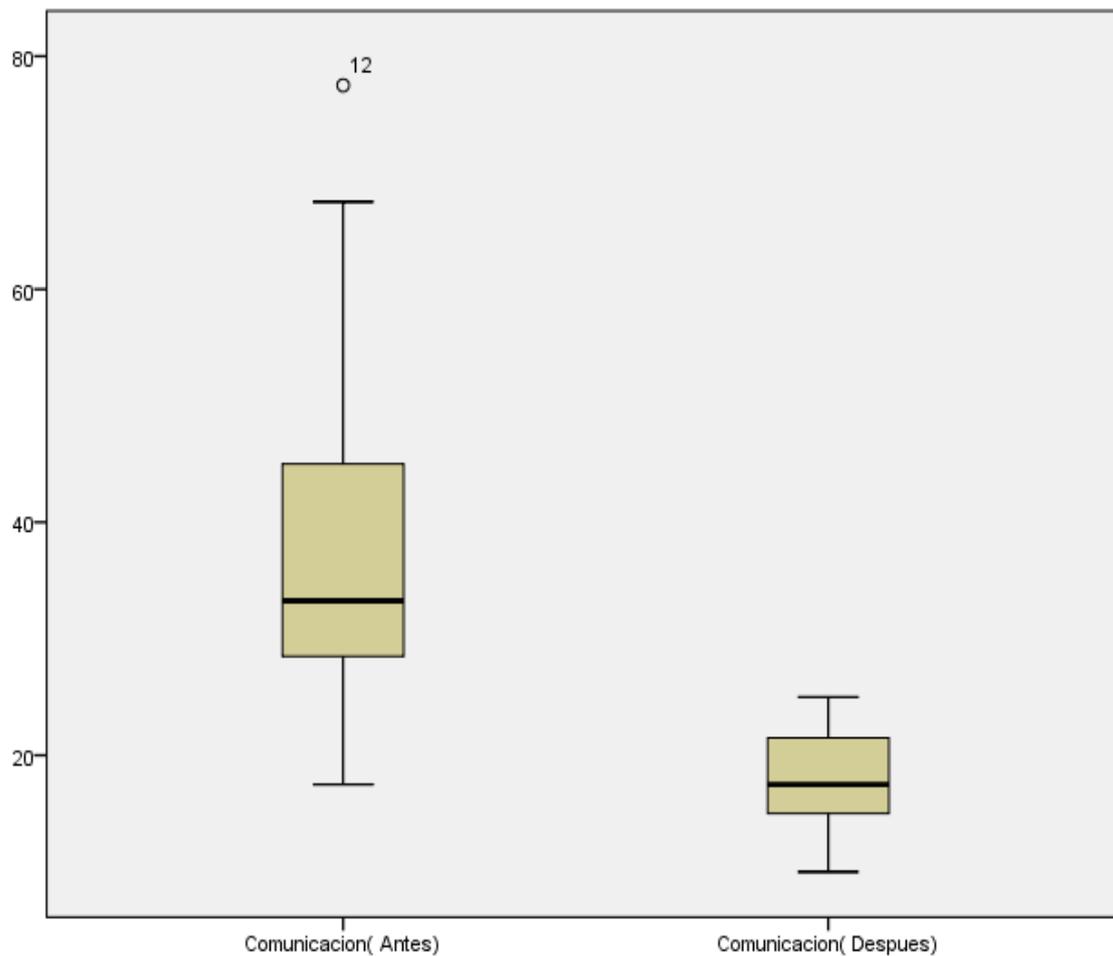
Si T calculado ( $T_c$ ) es mayor a T tabulado ( $T_t$ ), entonces se rechazará la hipótesis nula.

Se compara el valor  $T_c = 6.73$  es mayor que  $T_t = 2.04$ , entonces la hipótesis nula es rechazada y la hipótesis alterna es aceptada, lo que significa que existe diferencia significativa entre los valores de estas dos medidas (antes y después), es decir, para un nivel de significancia de 0.05 tuvo un efecto positivo, además podemos verificar que los tiempos medios para realizar los procedimientos disminuyeron considerablemente de 33.7 min. a 17.2 min, así mismo optimizando significativamente la comunicación entre los servicios del centro de salud Mazuko – 2018.

**Discusión:**

Resultados relacionados con (Fernandez Neira, 2017), en su investigación desarrollada "*Implementación de una intranet corporativa como sistema de información de la curaduría urbana de Bogotá D.C.*", que logra una mejor gestión de la información con su implementación, porque permite que la empresa tenga más fluidez con canales de comunicación, a la vez generando confiabilidad en los usuarios al enfocarse siempre con inmediatez e integridad de los datos que pasan por la red, reduciendo así el tiempo de comunicación de la empresa. Así como también lo confirma (Cerron Fabian, 2017) con su investigación desarrollado "*Implementación de un portal web mediante la metodología RUP para optimizar los procesos de prestación de servicios de la empresa programadores Web Perú S.A.C.*", el resultado ha sido descentralizar toda la información requerida de forma segura y hacerla más asequible y manejable en todas las áreas de la empresa y dando la posibilidad de acceder con conexión a internet desde cualquier dispositivo móvil.

Gráfica N° 5: Dimensión comunicación, antes – después



**Fuente:** Elaboración propia.

### 4.3. Análisis del software

#### 4.3.1. Ámbito del problema

#### **Funcionalidad de procesos en el centro de salud Mazuko.**

##### **Caja y seguros SIS**

El primer lugar el paciente ingresa a solicitar su atención en el centro de salud, todo paciente con seguro SIS o sin seguro tiene que portar el DNI para la atención según las distintas prestaciones con las que cuenta el establecimiento que son lo siguiente:

Tabla N° 7: Consulta de atenciones

Carnet de Sanidad
<b>Certificado médico</b>
<b>Consulta médica</b>
<b>Consulta Nutrición</b>
<b>Consulta Obstétrica</b>
<b>Consulta Odontológica</b>
<b>Consulta por Emergencia</b>
<b>Consulta por Urgencia</b>
<b>Consulta Psicológica</b>
<b>Ecografía</b>
<b>Ex. Psicossomático</b>
<b>Legrado Uterino</b>
<b>Reconocimiento médico</b>

**Fuente:** Elaboración propia

##### **Triaje**

El lugar que se establece el tipo de atención a servir al paciente. Realiza el Control de signos vitales, tales como, presión arterial, frecuencia cardiaca, temperatura y otros. También apertura de historia familiar y ficha familiar, y también:

## **Admisión**

El lugar donde se almacena las historias clínicas de todos los pacientes que cuentan con seguro y de las personas transeúntes.

## **Enfermería**

Encargado de realizar la atención integral de salud del niño, recién nacidos. y envía al padre o apoderado a farmacia en caso de necesitar insumos o medicamentos.

## **Tópico**

Atención médica de necesidad y/urgencias: Se brinda atención a los pacientes según rol de suceso y/o criterio del autónomo.

- **Curaciones:** de pequeñas y medianas heridas.
- **Vacunas:** Se ofrecen vacunas de temporada (Influenza) y otras, según estipula el MINSA, para niños, adolescentes, jóvenes, adultos y adulto mayor.
- **Inyectables:** Todo tipo de inyectables bajo indicación médica (indispensable portar receta médica para su aplicación).
- **Préstamo de bienes:** Muletas, bastones y silla de ruedas (periodos cortos y dentro del centro de salud).
- **Nebulizaciones:** Según prescripción médica.
- **Control signos vitales**

## **Medicina**

Atención al paciente, encargado de entregar la receta médica al paciente, ya sea para exámenes de laboratorio o para la adquisición de insumos o medicamentos en farmacia.

## **Farmacia**

Realiza la entrega de insumos y medicamentos a pacientes con seguro SIS, y la venta a pacientes sin seguro SIS.

### Obstetricia

Se encarga de realizar el control de gestantes y puérperas, y realizar la planificación familiar. y envía al paciente a farmacia en caso de necesitar insumos o medicamentos.

### Laboratorio

Encargado de recibir al paciente que es enviado por medicina, enfermería para su respectivo procedimiento (exámenes correspondientes de laboratorio). 42 exámenes bajo cargo de laboratorio periodo anual lo cual se detalla:

Tabla N° 8: Procedimientos de laboratorio

Secreción Vaginal	Coproparacitologico
KOH	Coproparasitologico Seriado
Ácido Úrico	Examen completa de orina
F Alcalina	Glicemia
B. Directa e Indirecta	Grupo sanguíneo Rh
Bilirrubina Total	Hematocrito
Colesterol Total	Hemograma
Creatinina	Pronostican en sangre
G.G. Transpeptidasa	R.P.R
P.R Sifilis	VIH
TGO	Reacción Inflamatorio
TGP	Recuento Leucocitario
Triglicéridos	Recuento Plaquetario
Urea	Otros

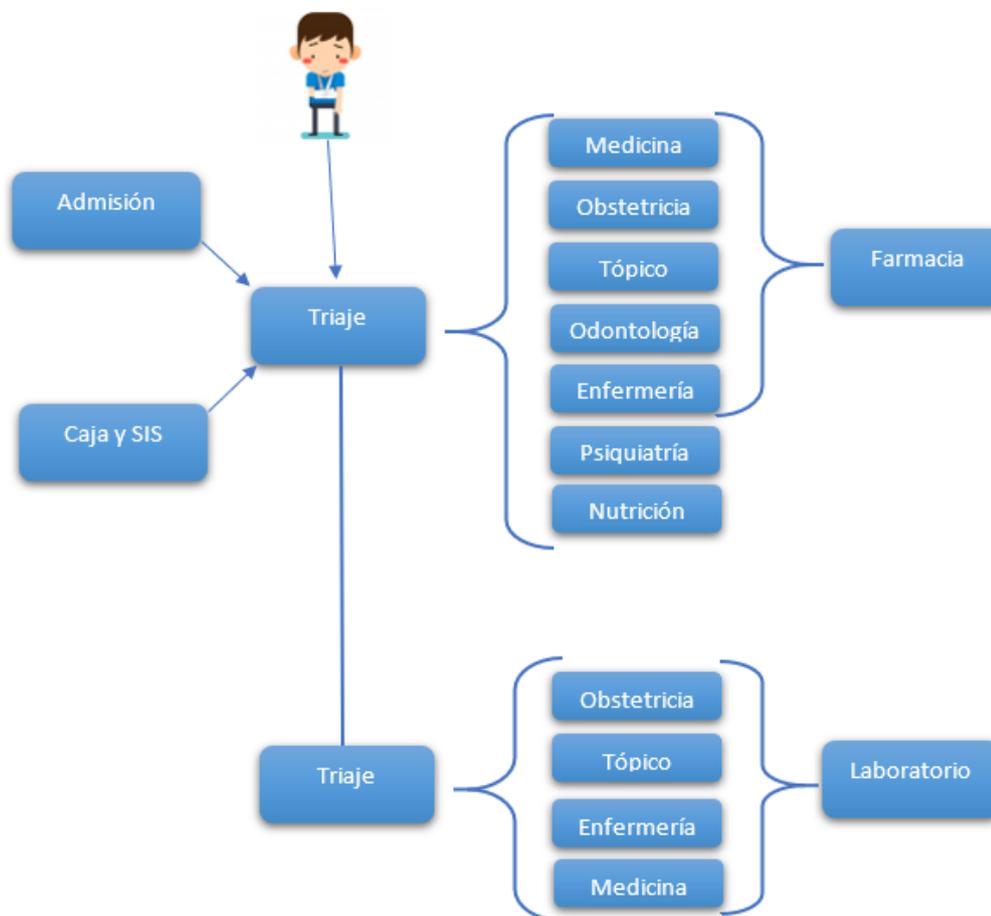
**Fuente:** Elaboración propia

### Odontología

Toda atención odontológica. envía al paciente a Farmacia en caso de necesitar insumos.

## Funcionamiento del Centro de Salud Mazuko

Gráfica N° 6: Funcionamiento de los servicios del C.S Mazuko



**Fuente:** Elaboración propia.

### 4.3.2. Especificación de requerimientos del sistema

Podemos desglosar por los siguientes módulos:

- **Módulo Administrativo - Caja**
  - Apertura de FUA
  - Modificación de FUA
  - Eliminación de FUA
  - Notificar actividad

- **Módulo Administrativo - Especialista**
  - Registro de diagnóstico
  - Evaluación de estado de salud
  - Administrar resúmenes por pacientes
  - Notificar actividad
  
- **Modulo administración de FUA**
  - Administrar FUAS de pacientes
  
- **Modulo Triage**
  - Registro de signos vitales
  - Actualización de información
  - Notificar actividad
  - Administración de información

**Estos requerimientos serán detallados en las siguientes tablas:**

Tabla N° 9: Requerimiento – Login

<b>Identificador</b>	<b>RF01</b>
<b>Nombre</b>	Login
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Procedencia</b>	ISO/IEC 9126-4 / administrador / usuario
<b>Meta</b>	El actor debe estar previamente registrado y haber confirmado su correo, además, debe contar con un correo y contraseña para acceder al sistema.

Tabla N° 10: Requerimiento – Registro de usuarios

<b>Identificador</b>	<b>RF02</b>
<b>Nombre</b>	Registro de usuarios
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Procedencia</b>	ISO/IEC 9126-4 / Administrador
<b>Meta</b>	El actor debe tener los privilegios de registrar, editar, o eliminar al usuario.

Tabla N° 11: Requerimiento – Administración del personal de salud

<b>Identificador</b>	<b>RF09</b>
<b>Nombre</b>	Administrar personal
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Procedencia</b>	ISO/IEC 9126-4 /Administrador
<b>Meta</b>	El sistema deberá permitir al actor visualizar la lista del personal de salud, así mismo ver la información de cada personal sobre su estado.

Tabla N° 12: Requerimiento – Administración de proceso Apertura del FUA

<b>Identificador</b>	<b>RF04</b>
<b>Nombre</b>	Apertura del FUA
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Procedencia</b>	ISO/IEC 9126-4 / Caja
<b>Meta</b>	El sistema debe permitir al actor registrar los datos personales del paciente (DNI, historia clínica, fecha y hora de atención).

Tabla N° 13: Requerimiento – administración de proceso registro en triaje

<b>Identificador</b>	<b>RF05</b>
<b>Nombre</b>	Registrar en triaje
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Procedencia</b>	ISO/IEC 9126-4 / Triaje

<b>Meta</b>	El sistema debe permitir al actor registrar los signos vitales del paciente (peso, talla, presión arterial, perímetro abdominal, IMC).
-------------	--

Tabla N° 14: Requerimiento - administración de proceso registro de atención

<b>Identificador</b>	<b>RF06</b>
<b>Nombre</b>	Registrar atención
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Procedencia</b>	ISO/IEC 9126-4 / Especialista
<b>Meta</b>	El sistema debe permitir al actor registrar los diagnósticos del paciente, los medicamentos, insumos y procedimientos indicados por el actor.

Tabla N° 15: Administración de proceso atención en farmacia

<b>Identificador</b>	<b>RF07</b>
<b>Nombre</b>	Atención en Farmacia
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Procedencia</b>	ISO/IEC 9126-4 / Farmacia
<b>Meta</b>	El sistema debe permitir al actor registrar los medicamentos e insumos indicados por el especialista.

Tabla N° 16: Requerimiento - administración de proceso solicitar cita

<b>Identificador</b>	<b>RF08</b>
<b>Nombre</b>	Solicitar cita
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Procedencia</b>	ISO/IEC 9126-4 / Administrador / Caja
<b>Meta</b>	El sistema debe permitir al actor registrar las citas solicitadas por el paciente.

Tabla N° 17: Requerimiento - Generar reportes

<b>Identificador</b>	<b>RF09</b>
----------------------	-------------

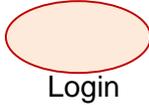
<b>Nombre</b>	Genera reportes
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Procedencia</b>	ISO/IEC 9126-4 / Administrador
<b>Meta</b>	El sistema debe permitir al actor generar reportes de las atenciones, tasa de atenciones a través de gráficos estadísticos, deberá contar con un buscador de atenciones.

Tabla N° 18: Requerimiento - Administración de cartera de servicios

<b>Identificador</b>	<b>RF16</b>
<b>Nombre</b>	Administrar cartera de servicios
<b>Prioridad</b>	Media
<b>Procedencia</b>	ISO/IEC 9126-4 / administrador
<b>Meta</b>	El sistema debe permitir visualizar la cartera de servicios que presenta el centro de salud Mazuko.

#### 4.3.3. Identificación y descripción de historias de usuarios y módulos del sistema

Tabla N° 19: Requerimientos funcionales y casos de uso del sistema

Código	Caso de uso del sistema	Requerimiento funcional	Representación
CU01	Login	RF01	 Login
CU02	Registro de usuarios	RF02	 Registro de usuario
CU03	Administrar personal de salud	RF03	 Administrar personal de salud

CU04	Apertura de FUA	RF04	 Apertura de FUA
CU05	Registro en Triage	RF05	 Registro en Triage
CU06	Registro de atención	RF06	 Registro de atención
CU07	Atención en farmacia	RF07	 Atención en farmacia
CU08	Solicitar cita	RF08	 Solicitar cita
CU09	Generar reportes	RF09	 Generar reporte
CU10	Cartera de servicios	RF10	 Cartera de servicios

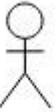
Fuente: Elaboración propia

### Actores del sistema

Se observa el listado de actores del sistema en el manejo interno y la participación de los actores para su creación.

Tabla N° 20: Actores del sistema – Manejo interno

Código	Nombre	Descripción	Representación
AS001	Administrador	Registro del personal y los privilegios que tendrán cada uno.	 Administrado

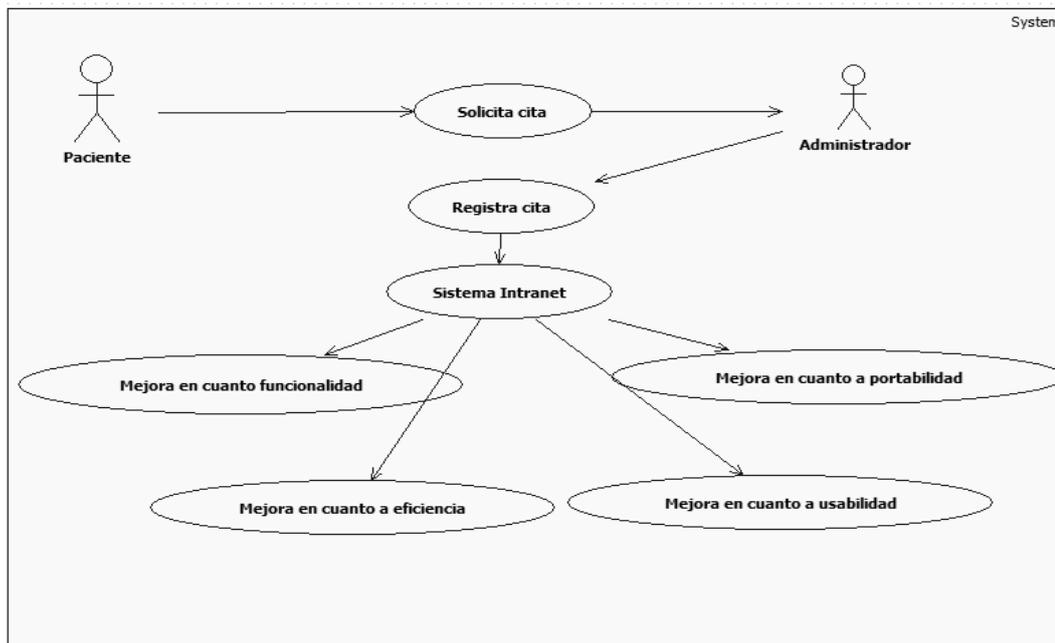
AS002	Caja	Responsable de la apertura de FUA para cada paciente y generar el inicio de la cadena de información	 Caja
AS003	Usuario	Responsable de la verificación de datos ingresados para emitir la FUA.	 Usuario
AS004	Triaje	Encargado de ingreso de datos de los signos vitales de cada paciente	 Triaje
AS005	Farmacia	Responsable de la entrega de medicamentos, según el diagnóstico del especialista.	 Farmacia
AS006	Especialista	Responsable de la evaluación y diagnóstico lo cual debe ser ingresado al sistema.	 Especialista

#### 4.4. Diseño de diagramas

##### 4.4.1. Elaboración de diagramas de casos de uso

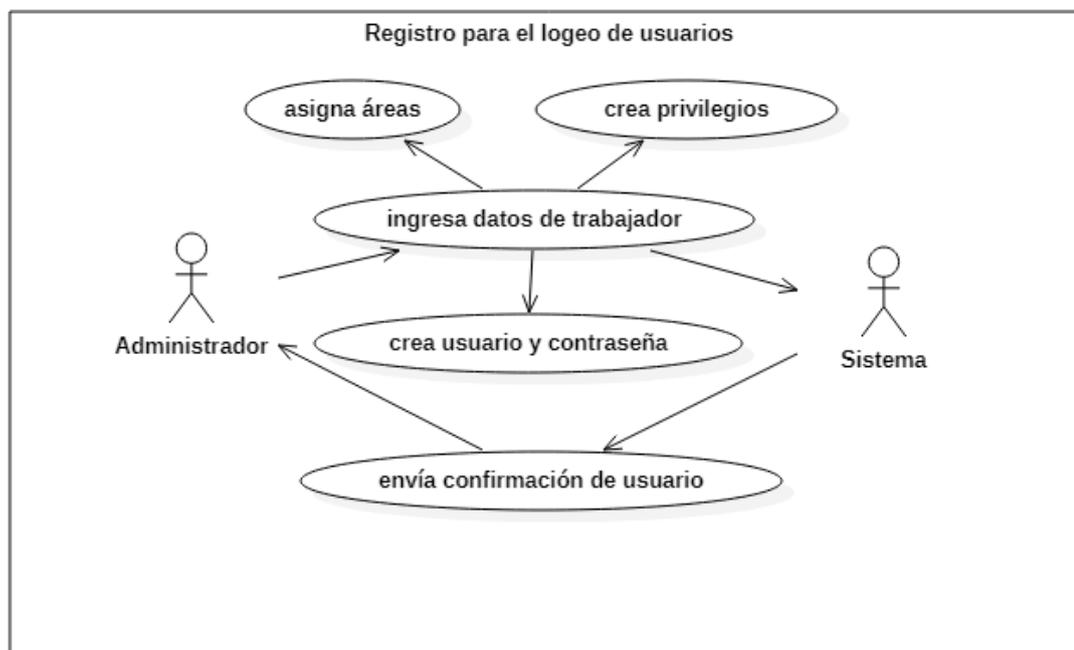
Según (Kendall, 2011), "Los diagramas UML deben contener entradas y salidas, especificaciones de archivos y detalles de procesamiento; También puede incluir árboles o tablas de decisión, UML o diagramas de flujo de datos". Actualmente podemos realizar trazados claramente estructurados de un sistema, podemos modelar sus clases, atributos, operaciones y relaciones de objetos, El lenguaje grafico nos ayuda para la visualización de procedimientos, especificar, construir y documentar el sistema según sus procesos:

Gráfica N° 7: Solicitud de cita



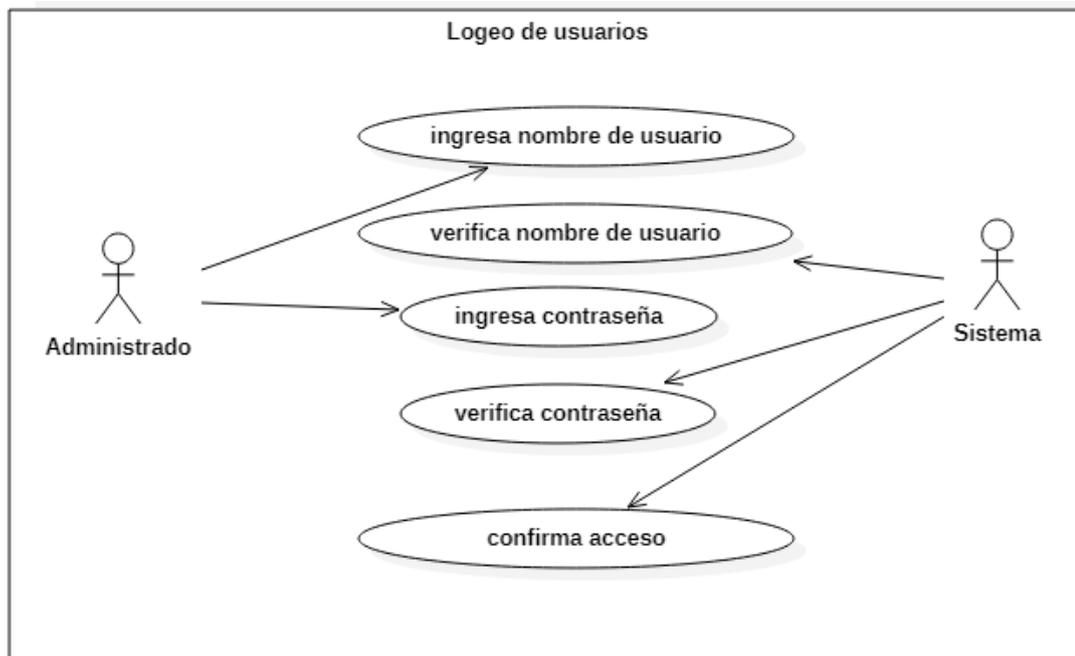
**Fuente:** Elaboración propia "Rational Rose".

Gráfica N° 8: Registro de usuarios



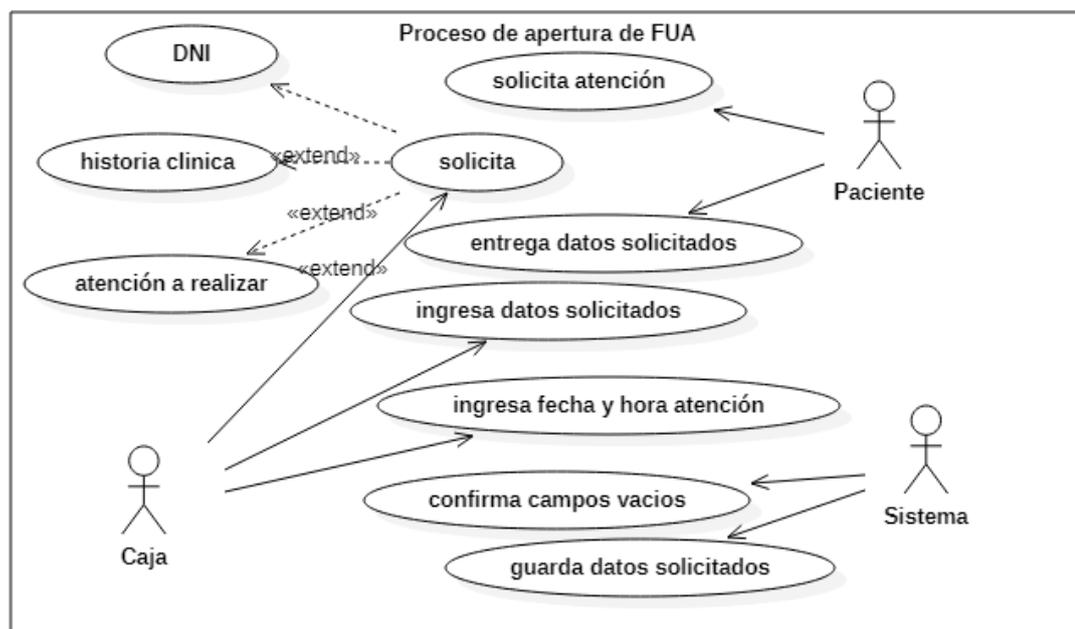
**Fuente:** Elaboración propia "Rational Rose".

Gráfica N° 9: Logeo de usuarios



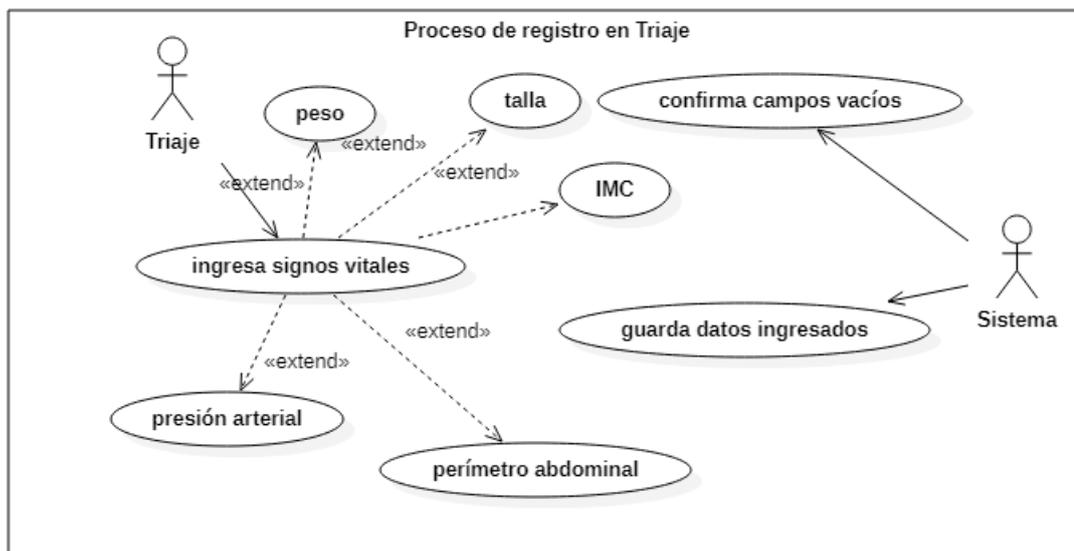
**Fuente:** Elaboración propia, "Rational Rose".

Gráfica N° 10: Procesos de apertura de FUA



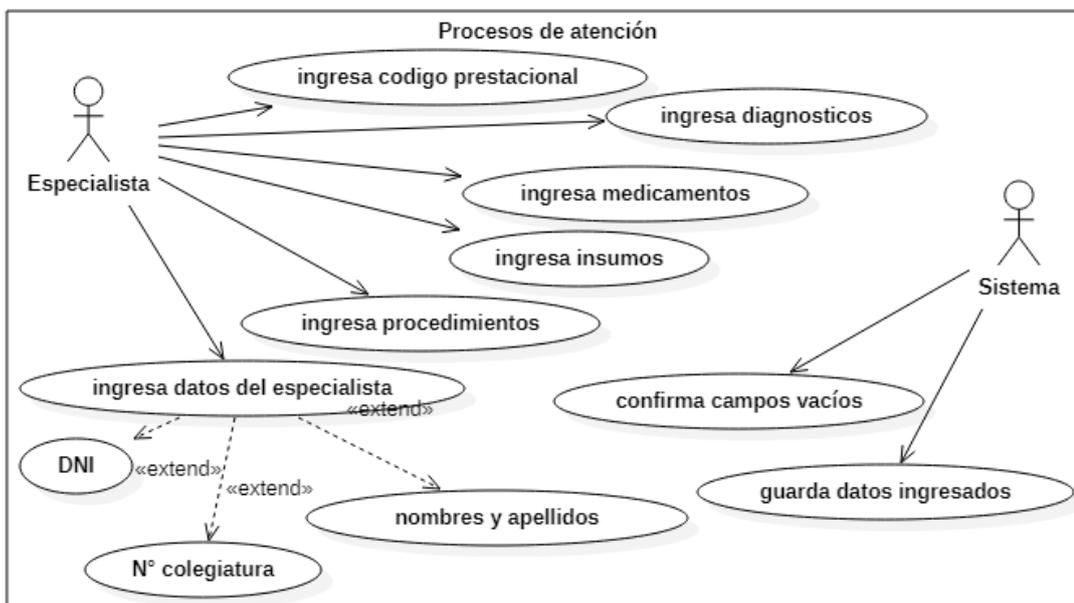
**Fuente:** Elaboración propia "Rational Rose".

Gráfica N° 11: Proceso de registro en Triage.



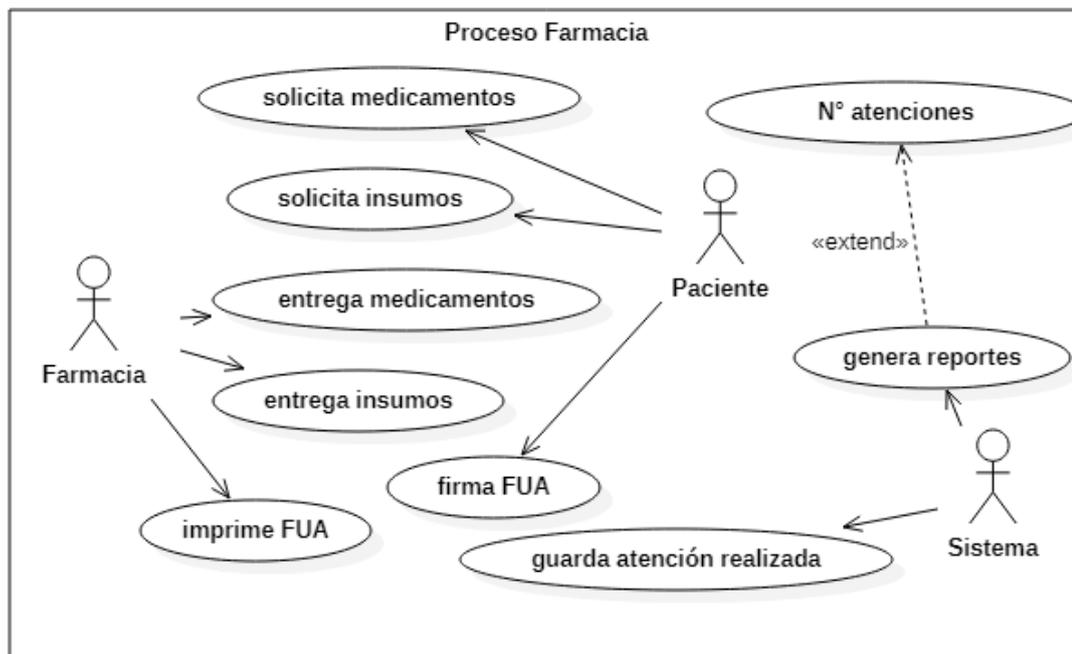
**Fuente:** Elaboración propia "Rational Rose".

Gráfica N° 12: Proceso de atención.



**Fuente:** Elaboración propia "Rational Rose".

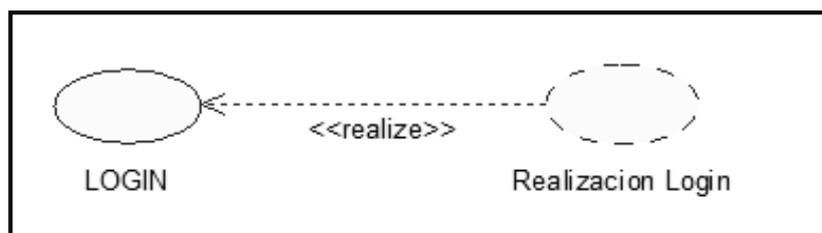
Gráfica N° 13: Procesos de farmacia



**Fuente:** Elaboración propia "Rational Rose".

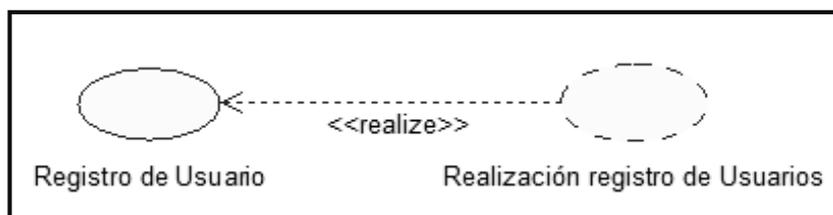
## Realización de casos de uso

Gráfica N° 14: Realización Login



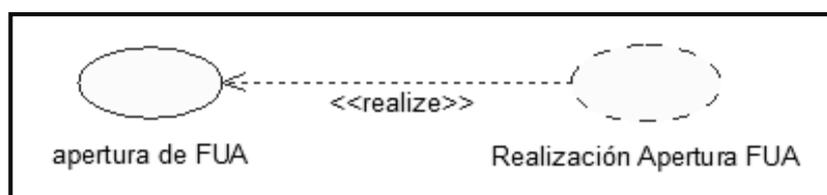
**Fuente:** Elaboración propia, "Rational Rose".

Gráfica N° 15: Realización registro de usuarios



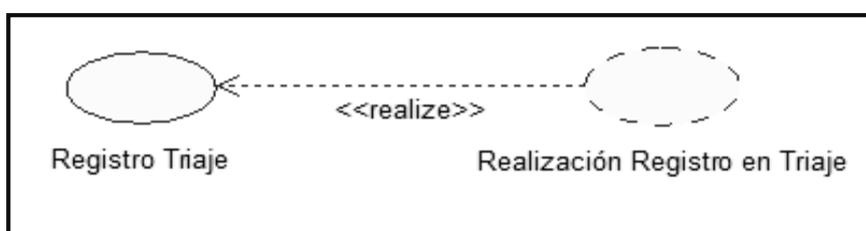
**Fuente:** Elaboración propia, "Rational Rose".

Gráfica N° 16: Realización apertura FUA



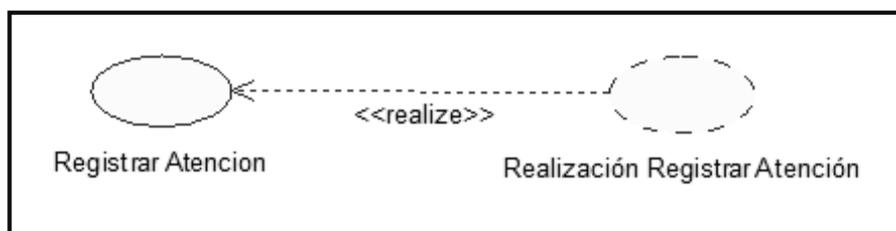
**Fuente:** Elaboración propia "Rational Rose".

Gráfica N° 17: Realización registro en triaje



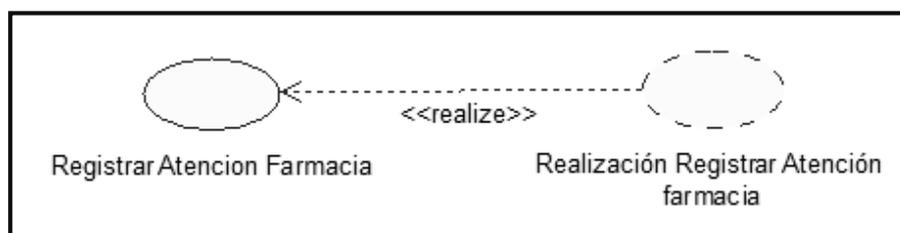
**Fuente:** Elaboración propia, "Rational Rose".

Gráfica N° 18: Realización registrar Atención



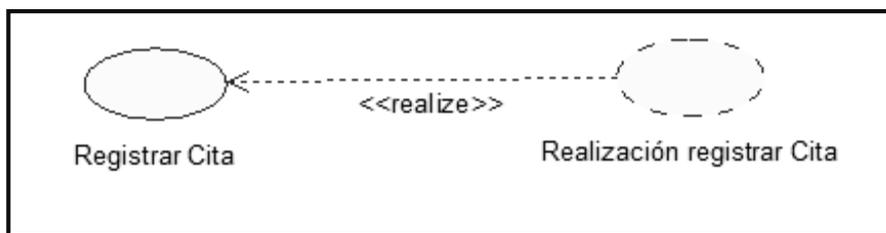
**Fuente:** Elaboración propia, "Rational Rose".

Gráfica N° 19: Realización registrar atención farmacia



**Fuente:** Elaboración propia, "Rational Rose".

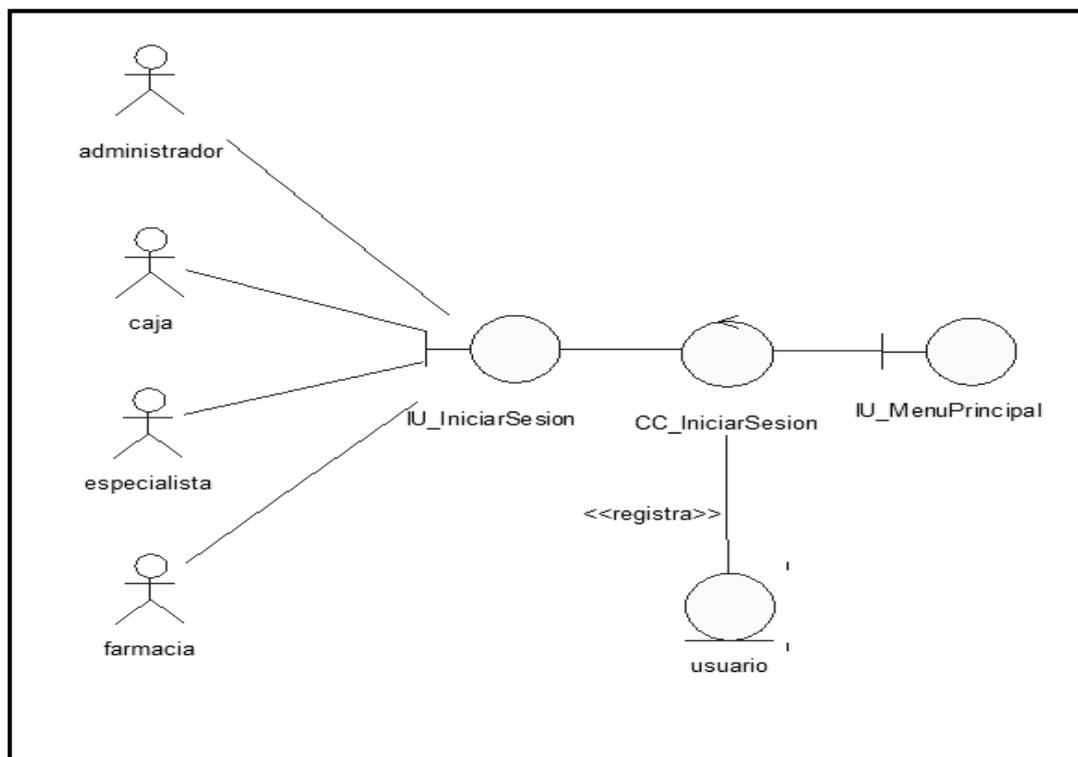
Gráfica N° 20: Realización registrar cita



**Fuente:** Elaboración propia, "Rational Rose".

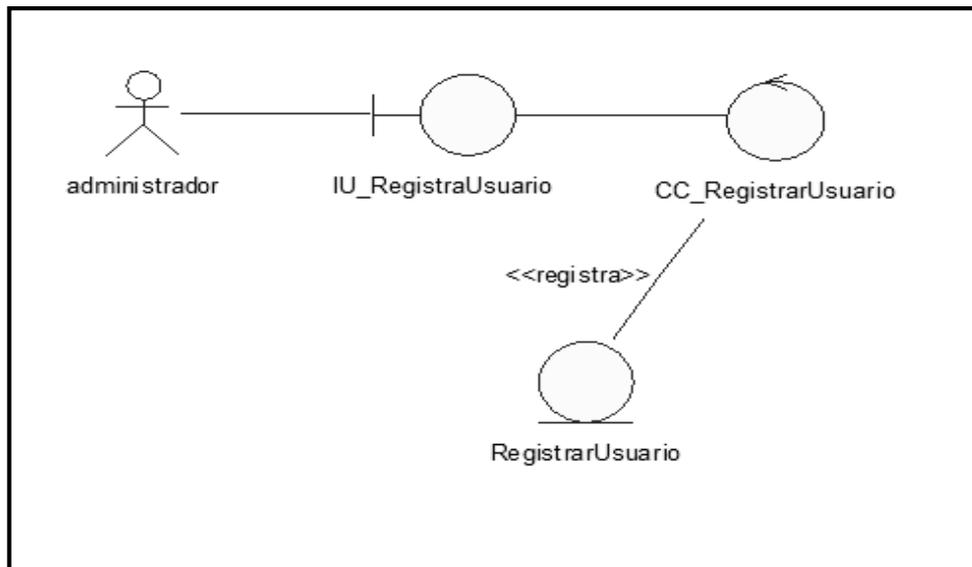
#### 4.4.2. Elaboración de diagramas de clases

Gráfica N° 21: Diagrama de análisis Login



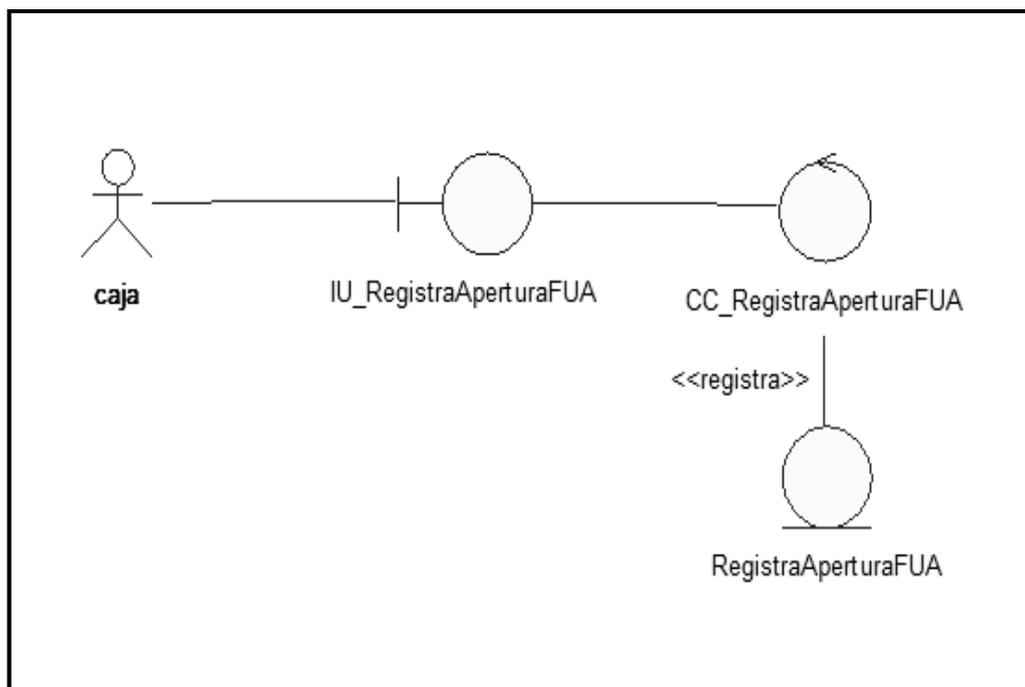
**Fuente:** Elaboración propia, "Rational Rose".

Gráfica N° 22: Diagrama de análisis Registro de Usuarios



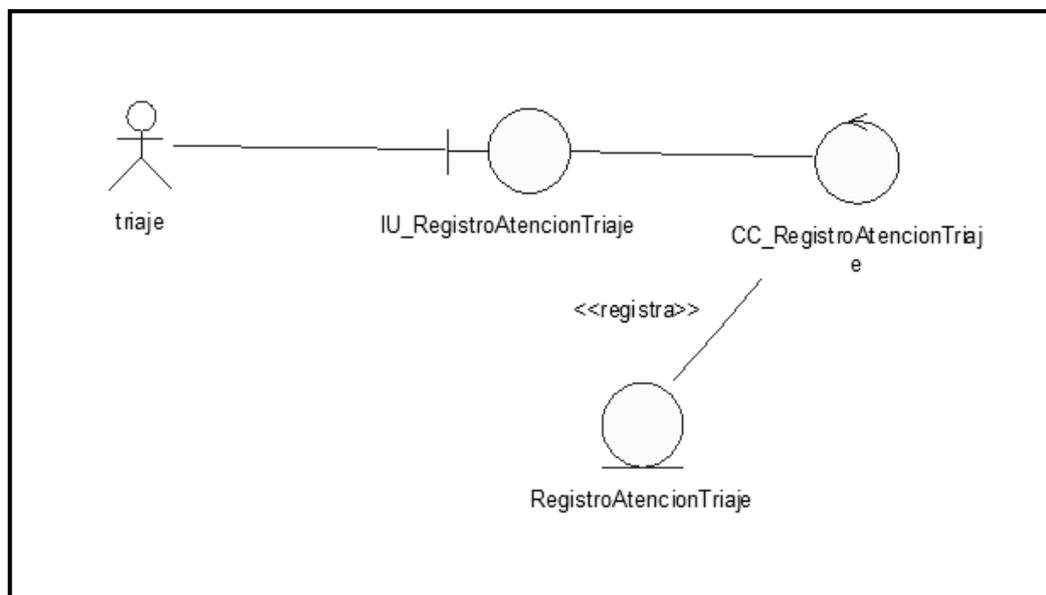
**Fuente:** Elaboración propia, "Rational Rose".

Gráfica N° 23: Diagrama de análisis Apertura FUA



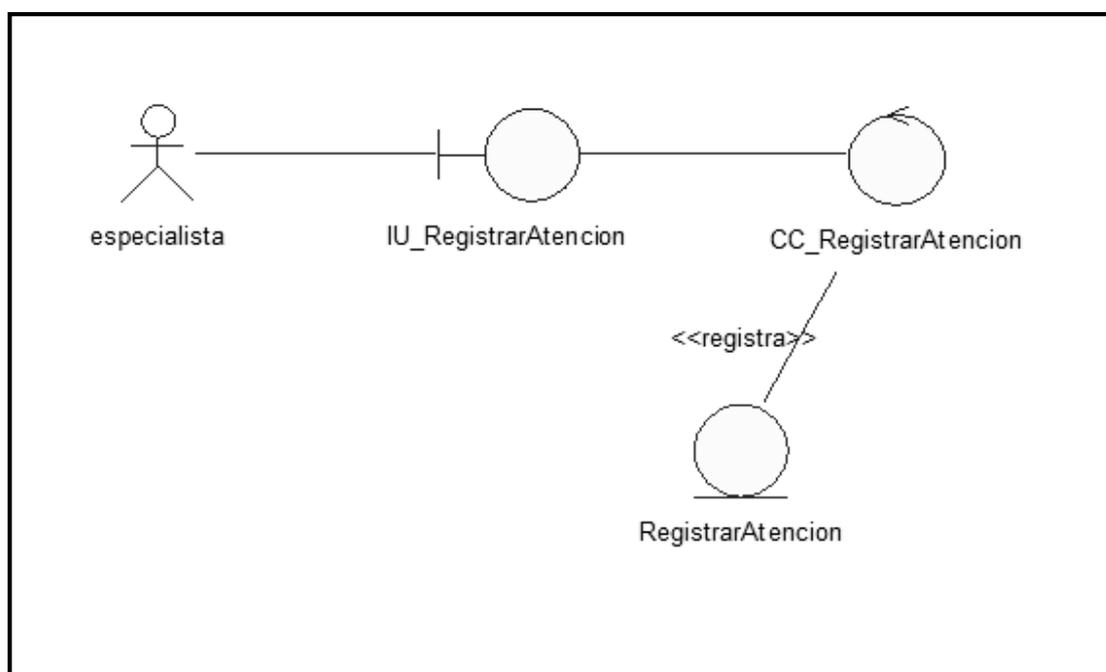
**Fuente:** Elaboración propia, "Rational Rose".

Gráfica N° 24: Diagrama de análisis Registro en Triaje



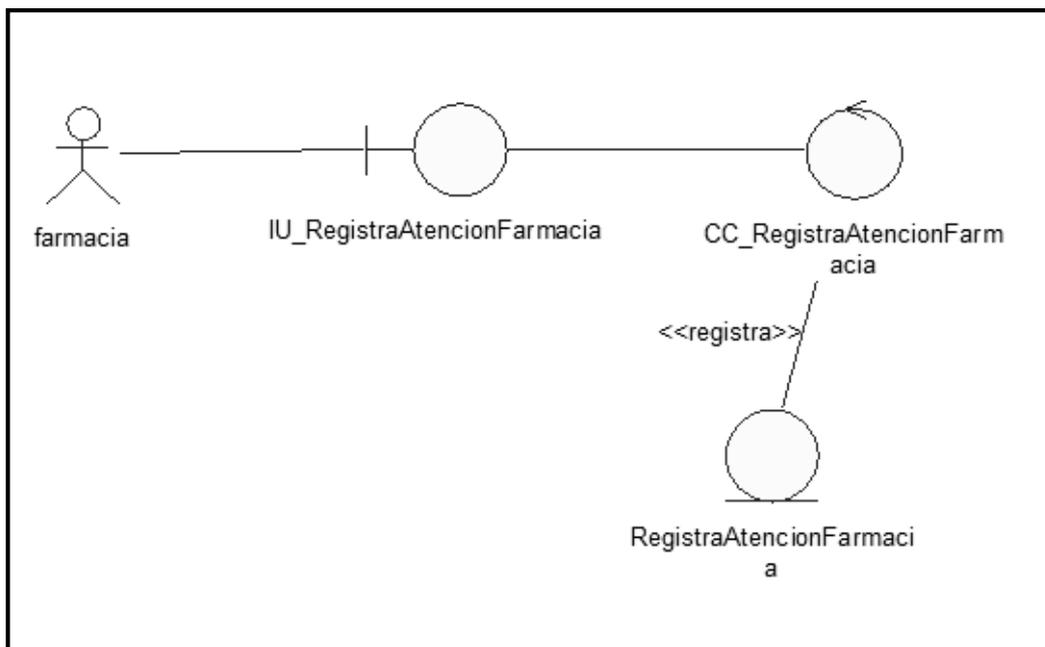
**Fuente:** Elaboración propia, "Rational Rose".

Gráfica N° 25: Diagrama de análisis Registrar atención



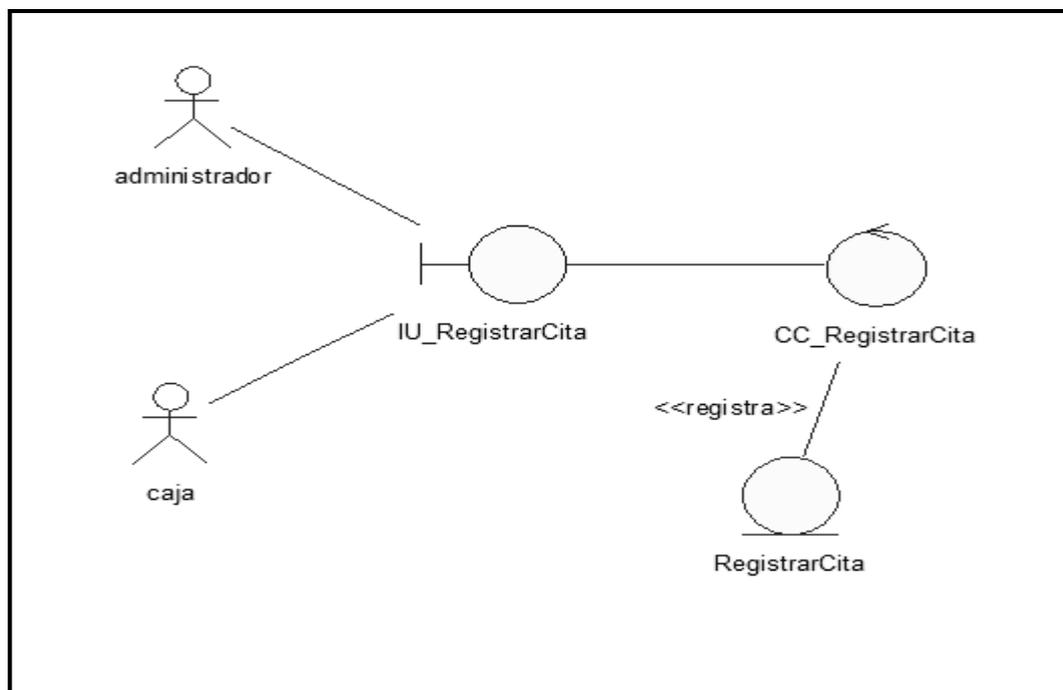
**Fuente:** Elaboración propia, "Rational Rose".

Gráfica N° 26: Diagrama de análisis registrar atención farmacia



**Fuente:** Elaboración propia, "Rational Rose".

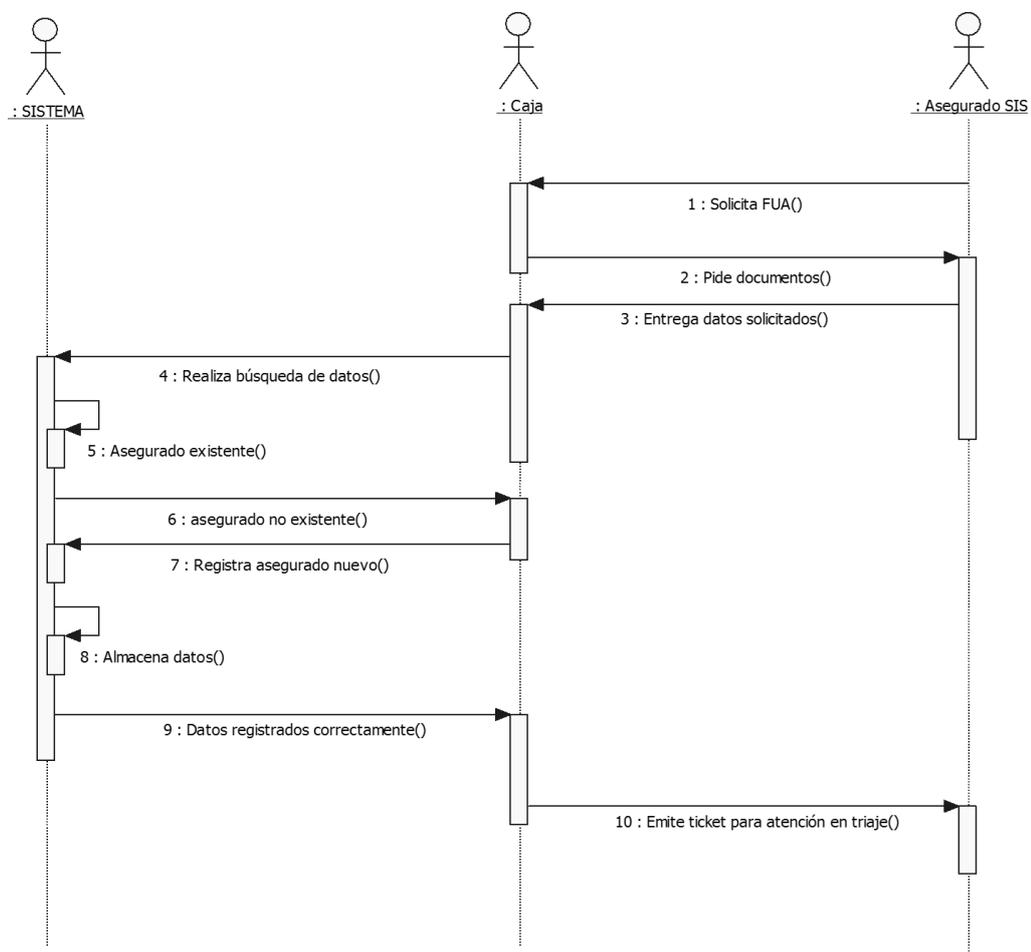
Gráfica N° 27: Diagrama de análisis registrar cita



**Fuente:** Elaboración propia, "Rational Rose".

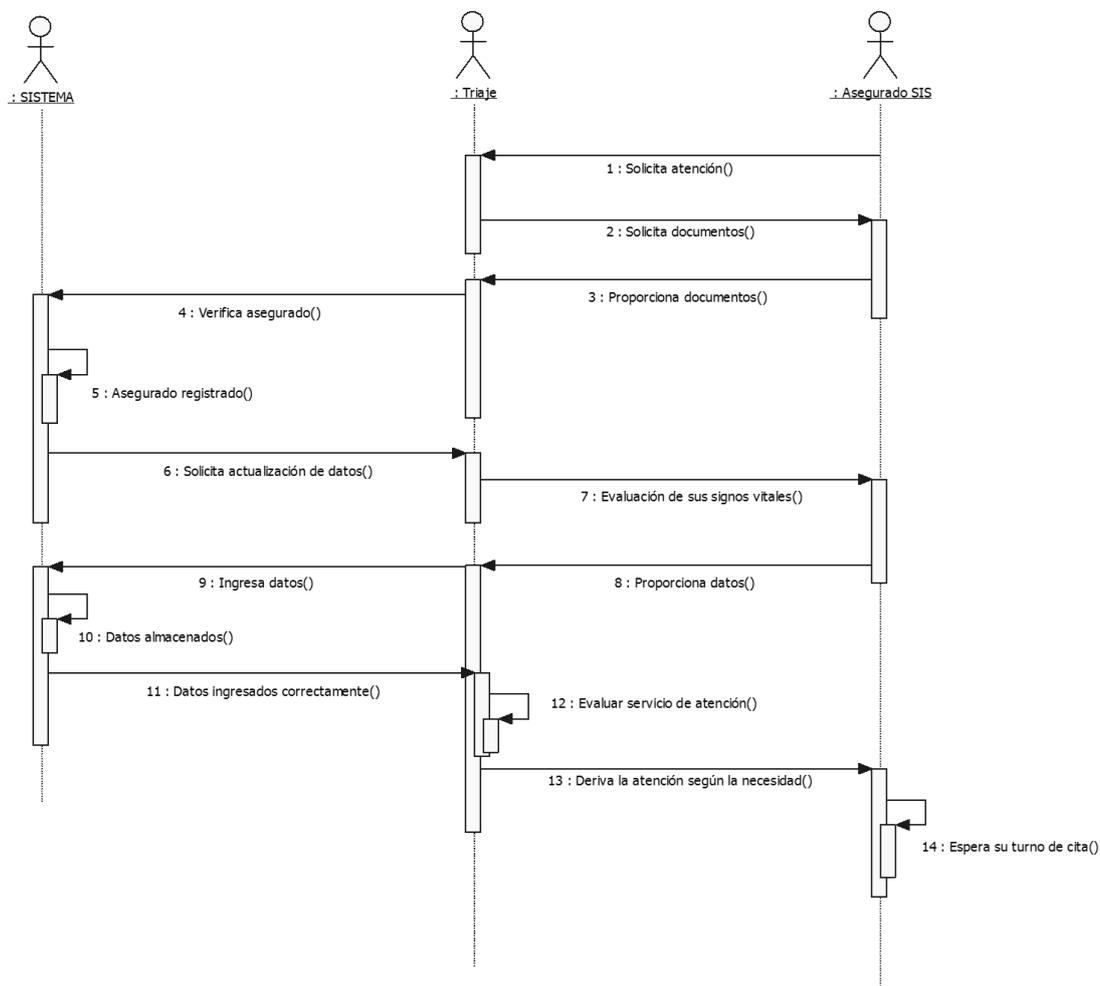
### 4.4.3. Elaboración de diagramas de secuencia

Gráfica N° 28: Diagrama de secuencia - Solicitud de FUA



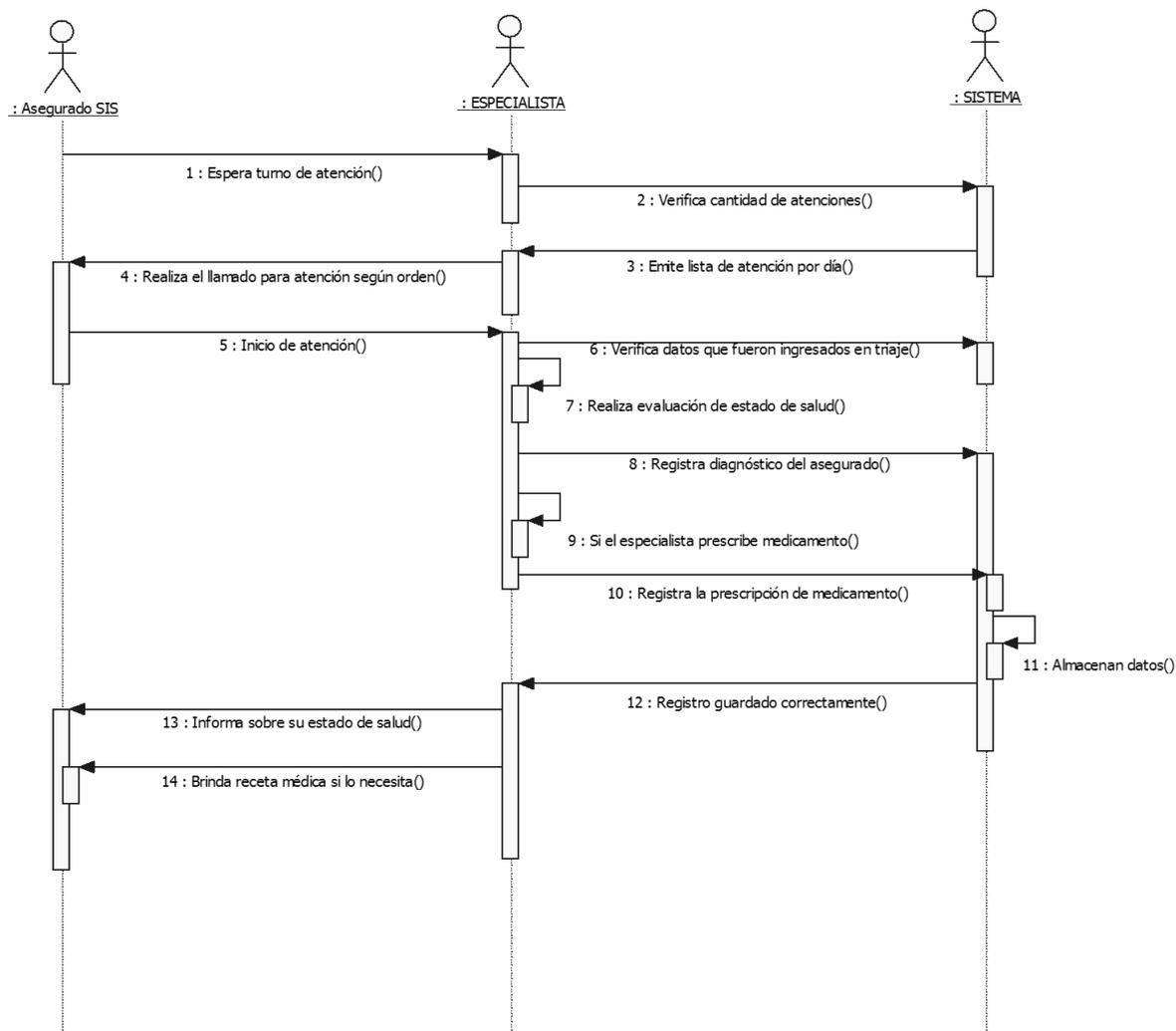
**Fuente:** Elaboración propia, "Rational Rose".

Gráfica N° 29: Diagrama de secuencia - Registro y evaluación de signos vitales



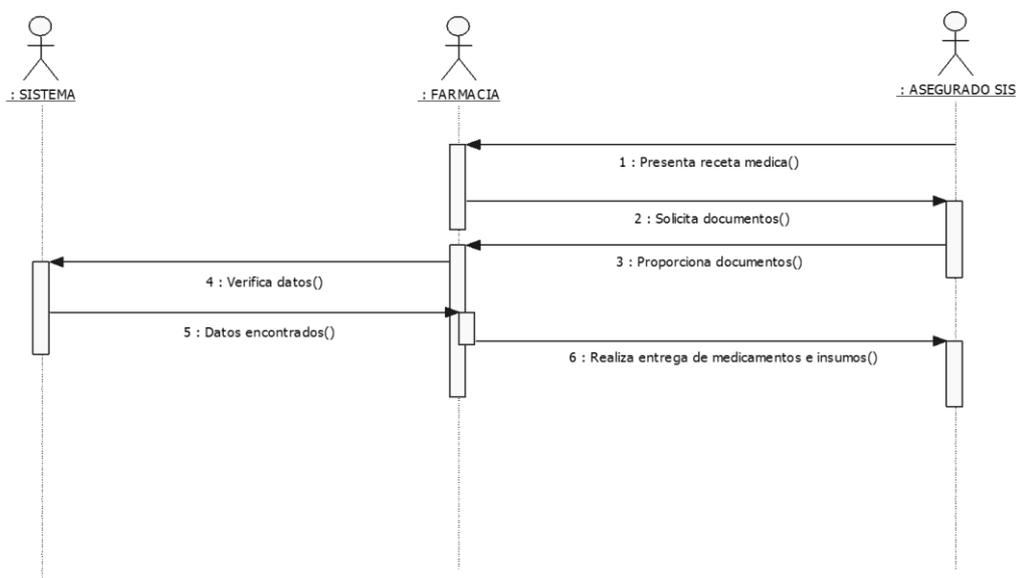
**Fuente:** Elaboración propia, "Rational Rose".

Gráfica N° 30: Diagrama de secuencia - Evaluación de estado salud



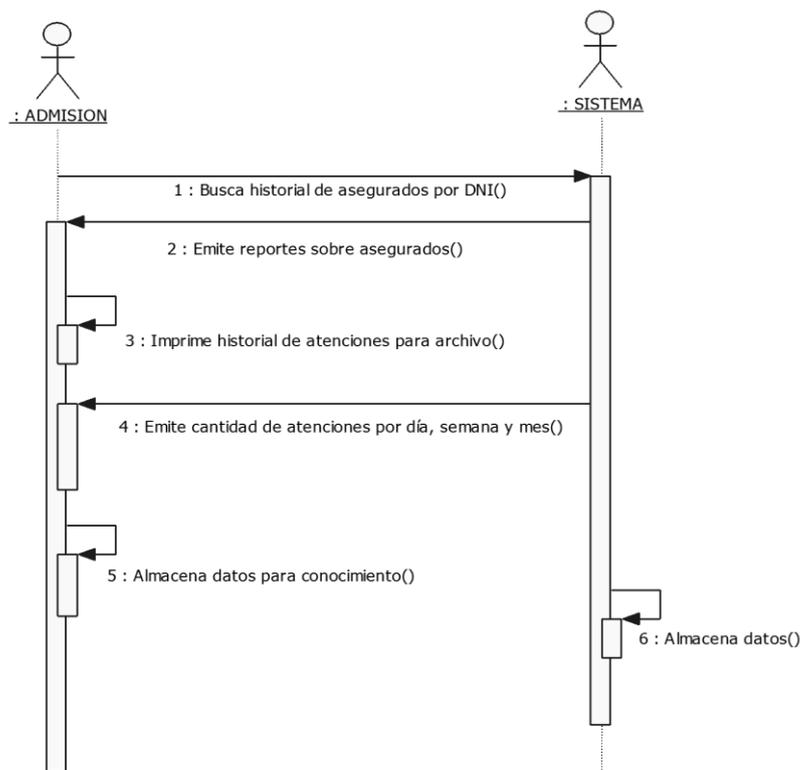
**Fuente:** Elaboración propia, "Rational Rose".

Gráfica N° 31: Diagrama de secuencia - Entrega de medicamentos



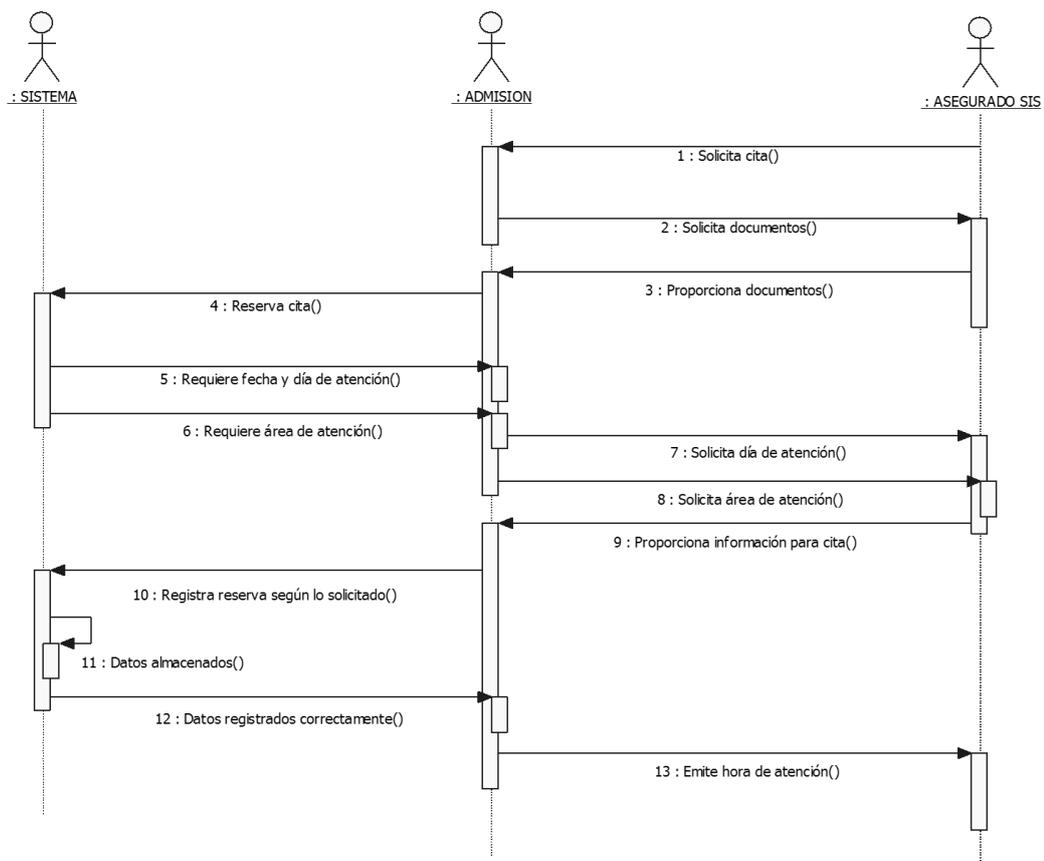
**Fuente:** Elaboración propia, "Rational Rose".

Gráfica N° 32: Diagrama de secuencia - Emisión de reportes



**Fuente:** Elaboración propia, "Rational Rose".

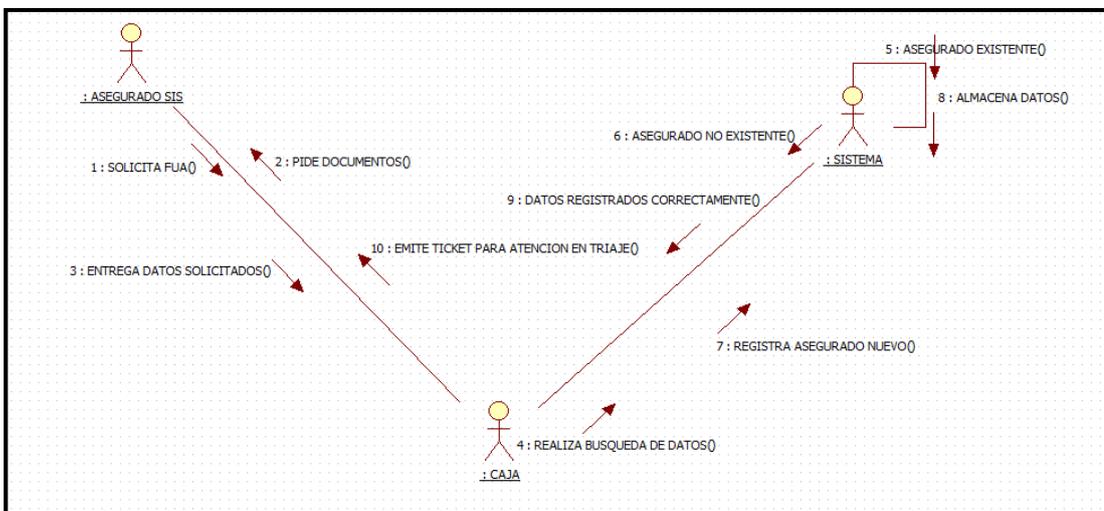
Gráfica N° 33: Diagrama de secuencia - Reserva de cita medica



**Fuente:** Elaboración propia, "Rational Rose".

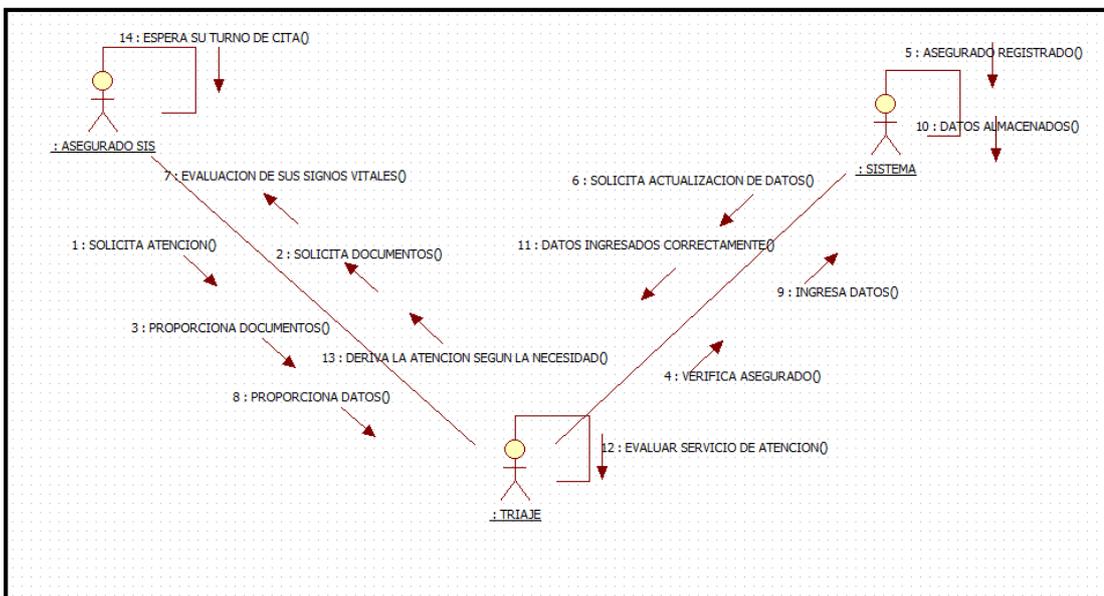
### 4.4.4. Elaboración de diagramas de colaboración

Gráfica N° 34: Diagrama de colaboración del registro apertura FUA



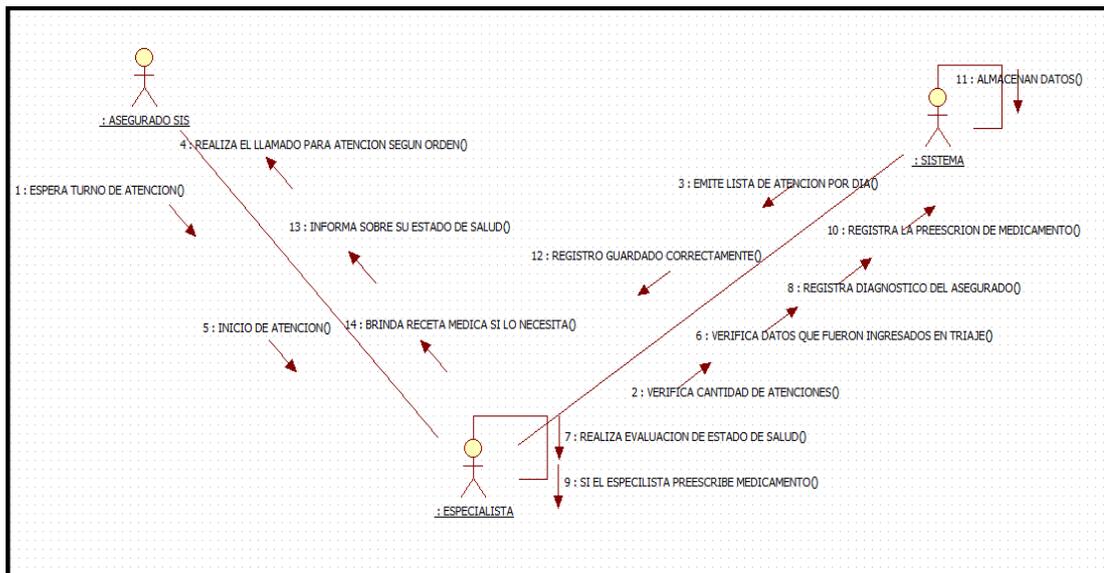
**Fuente:** Elaboración propia, “Rational Rose”.

Gráfica N° 35: Diagrama de colaboración del registro atención triaje



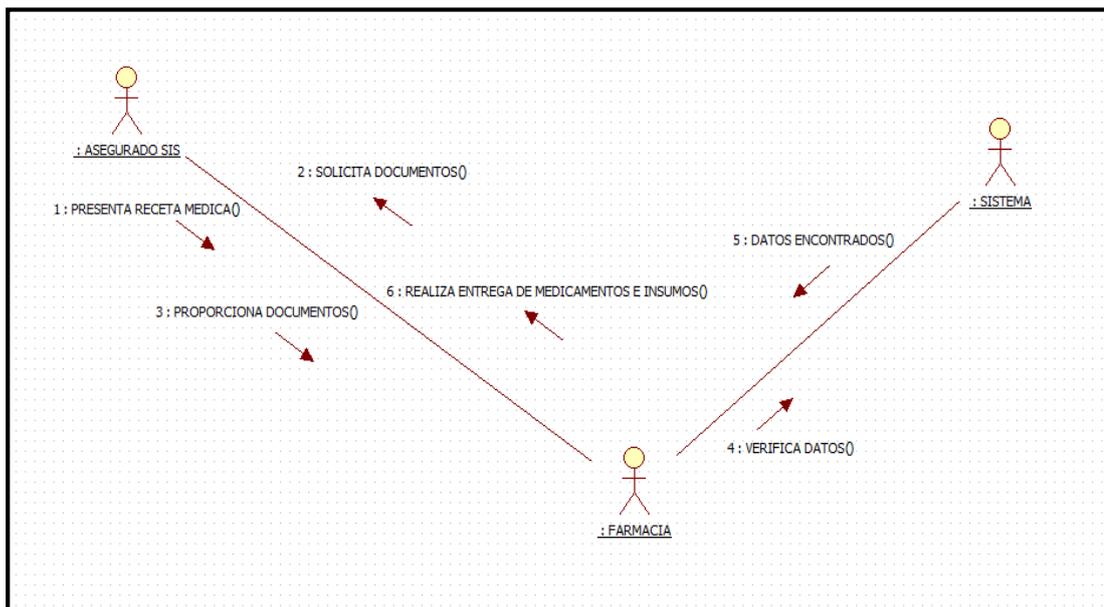
**Fuente:** Elaboración propia, “Rational Rose”.

Gráfica N° 36: Diagrama de colaboración del registro de atención



**Fuente:** Elaboración propia, "Rational Rose".

Gráfica N° 37: Diagrama de colaboración del registro atención farmacia.



**Fuente:** Elaboración propia, "Rational Rose".

## 4.5. Desarrollo y producción de software

### 4.5.1. Desarrollo del sistema Intranet con la metodología RUP

#### Roles para la elaboración del Sistema Intranet

Tabla N° 21: Roles de la metodología RUP

Recursos	Rol	Actividad
Tesista Joel verificación por los Asesores	Jefe de proyecto	Es el responsable de realizar las funciones de planificación y gestión de proyectos, supervisar el trabajo de los integrantes del grupo y evaluar la implementación de sus planes.
Tesista Juan Carlos verificación por Asesores	Analista	Se encarga de analizar los procesos de negocio, especificar los requisitos y diseñar la interfaz de usuario, debe conocer las necesidades que pueda tener la parte interesada del negocio para determinar funciones del sistema.
Tesista Joel – Juan Carlos verificación por los Asesores	Diseñador	Es responsable de definir responsabilidades, operaciones, atributos y relaciones para una o más clases y decidir cómo deben adaptarse al entorno de implementación. Se encarga de diseñar la base de datos, así como de todo lo necesario para almacenar, recuperar y eliminar los objetos restantes.
Tesista Joel – Juan Carlos verificación por los Asesores	Programador	Se encarga de implementar componentes, localizar y corregir errores. Según la unidad donde se aplica la plantilla de rol, así como la responsabilidad de implementar componentes y subsistemas de prueba, así como desarrollar artefactos de instalación.

Tesista Joel – Juan Carlos verificación por los Asesores	Probador	Se encarga de planificar, diseñar, implementar y evaluar las pruebas, que incluye la creación del plan y modelo de prueba, además, ejecutar los procedimientos de prueba, evaluación del alcance, resultados de la prueba y su efectividad.
--	----------	---

### Especificaciones de casos de uso del sistema intranet.

Tabla N° 22: Historia de usuario – Inicio de sesión

<b>CU01 - Login</b>	
Descripción	Permite que personas autorizadas accedan al sistema.
Actores	Administrador, Caja, Triaje, Especialista, Farmacia.
Pre Condiciones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comienza cuando el sistema muestra la interfaz de LOGIN, debe ingresar usuario y contraseña para acceder al sistema.</li> <li>2. Se presiona la tecla Enter.</li> <li>3. El sistema verifica los campos vacíos.</li> <li>4. El sistema valida el nombre de usuario y contraseña</li> <li>5. El sistema valida el tipo de usuario.</li> <li>6. Muestra la pantalla de menú principal del sistema.</li> </ol>
Eventos del Flujo Básico	El sistema muestra un mensaje si el nombre de usuario y contraseña son incorrectos, entonces no permite el ingreso al sistema.
Flujos alternativos	Se mostrará el menú principal del sistema.

Tabla N° 23: Historia de usuario - Administración de registro de usuarios

<b>CU02 – Administración de registro de usuarios</b>	
Descripción	Permite registrar nuevos usuarios con sus privilegios.
Actores	Administrador
Pre Condiciones	El usuario debe contar en su DNI, además debe tener un usuario y contraseña para el respectivo registro
Eventos del Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema muestra la interfaz de registro de usuario.</li> <li>2. Registra los datos correspondientes del usuario.</li> <li>3. Presionar el botón guardar</li> <li>4. Verifica campos vacíos.</li> <li>5. El sistema valida registro.</li> <li>6. El sistema muestra el registro del nuevo usuario.</li> </ol>
Flujos alternativos	El sistema muestra un mensaje confirmando el registro del usuario
Post Condiciones	Ninguno

Tabla N° 24: Historia de usuario - Administración de apertura de FUA

<b>CU03 – Administración de apertura de FUA</b>	
Descripción	El caso de uso permite la apertura del FUA registrando DNI, historia clínica fecha y hora de atención del paciente.
Actores	Caja
Pre Condiciones	El paciente debe contar con DNI, además debe tener el SIS activo.
Eventos del Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema muestra la interfaz de la apertura de FUA.</li> <li>2. El actor registra datos del paciente (fecha y hora de la atención, DNI)</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. El sistema verifica campos vacíos.</li> <li>4. El sistema muestra datos ingresados.</li> </ol>
Flujos alternativos	Se muestra un mensaje confirmando el registro de la apertura de FUA.
Post Condiciones	Se imprimirá un ticket para pasar al servicio de Triage

Tabla N° 25: Historia de usuario - Administración de registro en triaje

<b>CU04 – Administración de registro en triaje</b>	
Descripción	Permite el registro de signos vitales del paciente
Actores	Triage
Pre condiciones	<p>El paciente debe contar con el DNI para la búsqueda del FUA aperturada.</p> <p>El paciente debe mostrar un ticket para pasar al servicio de Triage (obtenido en apertura de FUA)</p>
Eventos del flujo básico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se muestra la interfaz para el registro de signos vitales.</li> <li>2. El actor registra signos vitales del paciente (peso talla presión arterial perímetro abdominal, IMC)</li> <li>3. El sistema verifica campos vacíos.</li> <li>4. el sistema valida datos ingresados.</li> <li>5. El sistema muestra datos ingresados.</li> </ol>
Flujos alternativos	El sistema muestra un mensaje confirmando el registro de signos vitales.
Post condiciones	Se imprimirá un ticket para pasar al servicio de atención (con el especialista)

Tabla N° 26: Historia de usuario - Administración de registro de atención

<b>CU05 – Administración de registro de atención</b>	
Descripción	Permite el registro de la atención (diagnósticos, medicamentos, insumos y procedimientos)
Actores	Especialista
Pre Condiciones	El paciente debe contar con el DNI para la búsqueda de su registro de signos vitales. El paciente debe mostrar un ticket para pasar al servicio de atención (obtenido en Triage)
Eventos del Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se muestra la interfaz para el registro de la atención del paciente.</li> <li>2. El actor registra la atención (diagnósticos, medicamentos, insumos y procedimientos).</li> <li>3. El sistema verifica campos vacíos.</li> <li>4. el sistema valida datos ingresados.</li> <li>5. El sistema muestra datos ingresados.</li> </ol>
Flujos alternativos	Se muestra un mensaje confirmando el registro de la atención.
Post Condiciones	El paciente debe de acercarse al servicio de farmacia para el recojo de medicamentos e insumos (si es que corresponde)

Tabla N° 27: Historia de usuario - Administración de atención en farmacia

<b>CU06 – Administración de atención en farmacia</b>	
Descripción	Permite el registro de la atención en farmacia (medicamentos e insumos), además realiza la impresión de FUA

Actores	Farmacia
Pre Condiciones	El paciente debe contar con el DNI para la búsqueda de su registro de medicamentos insumos prescritos por el especialista
Eventos del Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se muestra la interfaz para el registro de atención en farmacia.</li> <li>2. Se registra la atención en farmacia (diagnósticos, medicamentos, insumos)</li> <li>3. El sistema verifica campos vacíos.</li> <li>4. Sistema valida datos ingresados.</li> <li>5. Sistema muestra datos ingresados.</li> <li>6. Sistema permite la impresión del FUA.</li> </ol>
Flujos alternativos	Ninguno
Post Condiciones	El paciente debe firmar el FUA

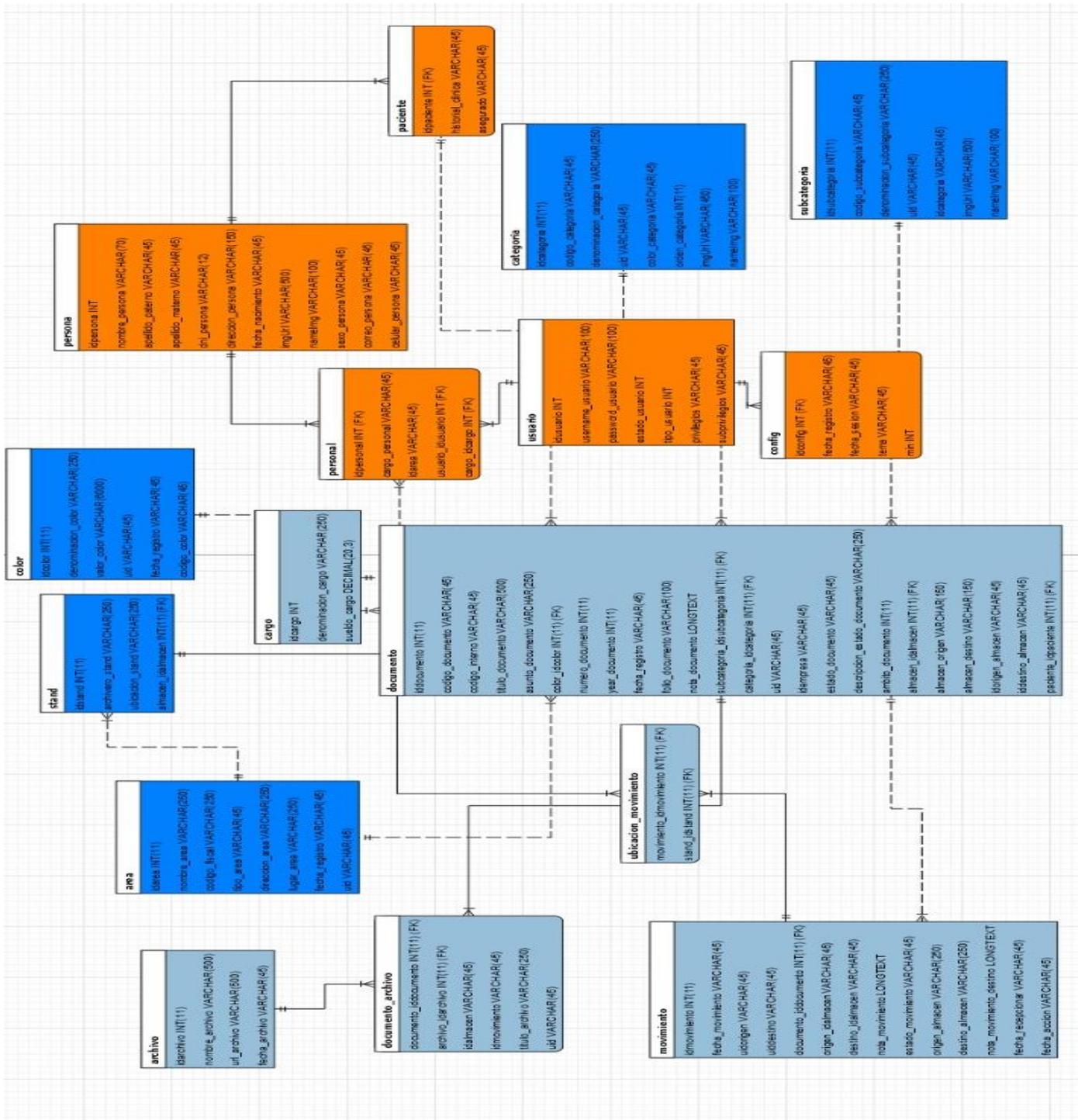
Tabla N° 28: Historia de usuario - Administración de solicitud cita

<b>CU07 – Administración de solicitud cita</b>	
Descripción	Permite el registro de citas (fecha y hora de atención, especialista)
Actores	Administrador, Caja.
Pre condiciones	
Eventos del flujo básico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se muestra la interfaz para el registro de cita del paciente.</li> <li>2. El actor registra la atención (fecha y hora de cita, servicio de atención).</li> <li>3. Sistema verifica campos vacíos.</li> <li>4. Sistema valida datos ingresados.</li> <li>5. Sistema muestra datos ingresados.</li> </ol>

Flujos alternativos	Se muestra un mensaje confirmando el registro de cita.
Post Condiciones	Ninguno

## Diseño de la base de datos.

Gráfica N° 38: Estructura de base de datos

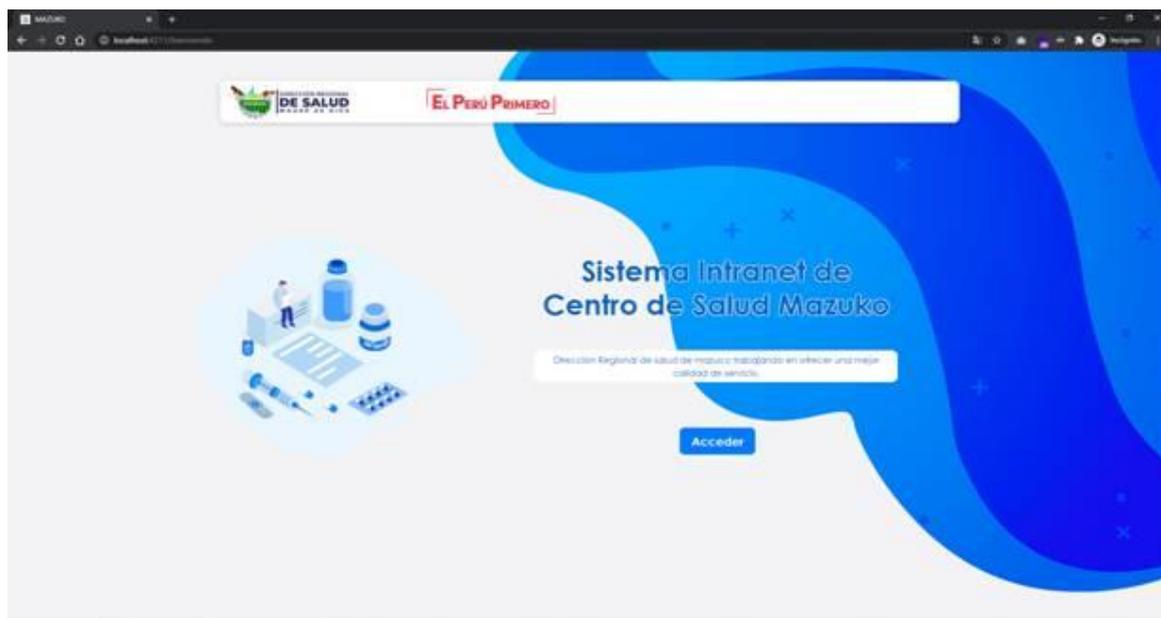


Fuente: Elaboración propia, "MySQL".

## Interfaces básicas del Sistema Intranet

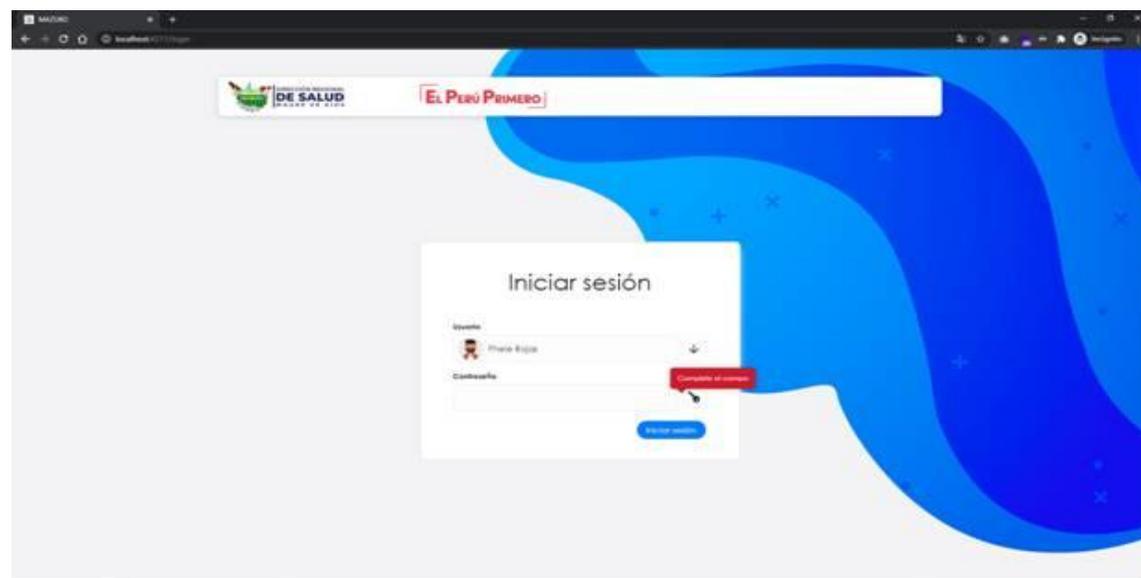
El campo de los servidores de aplicación se ha convertido en una de los campos con mayor crecimiento en poco tiempo de la industria informática, a causa de que las aplicaciones web u otros requieran mayor escalabilidad para ofrecer productos o servicios más sofisticados.

### Interfaz N° 1: Usuario



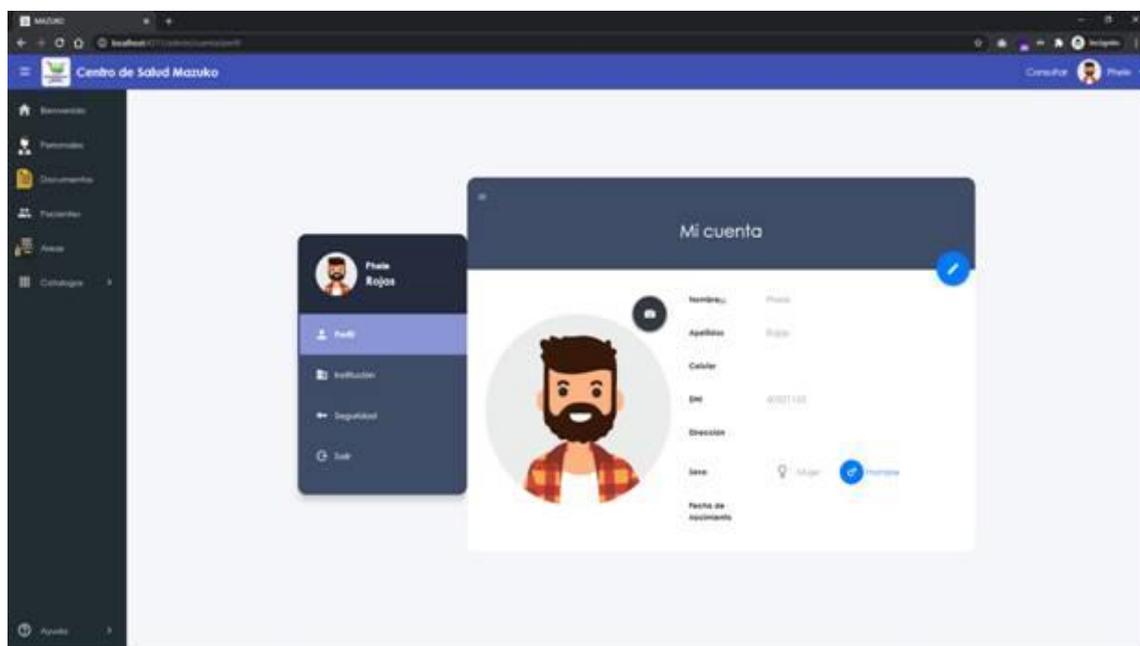
Se puede visualizar la presentación del sistema intranet estilo y estética de combinación de colores que representen al centro de salud Mazuko.

### Interfaz N° 2: Login - Acceso al Sistema



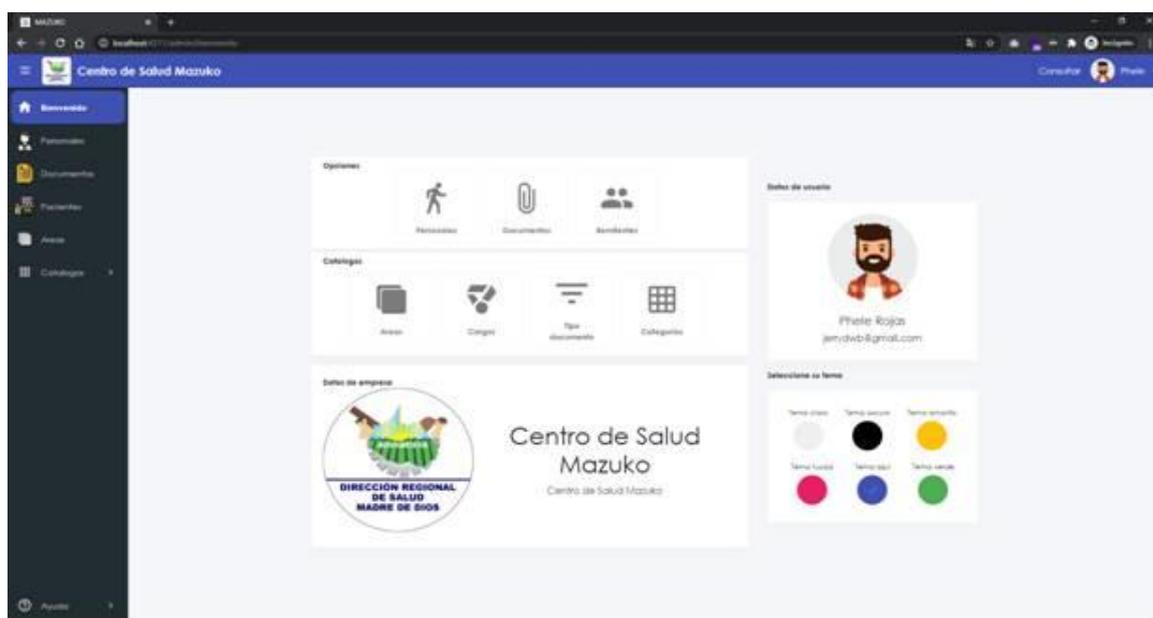
El administrador va a completar los datos personales y una contraseña para el acceso a cada usuario. Cabe recalcar que el súper admin va a agregar a los responsables de cada área.

Interfaz N° 3: super administrador



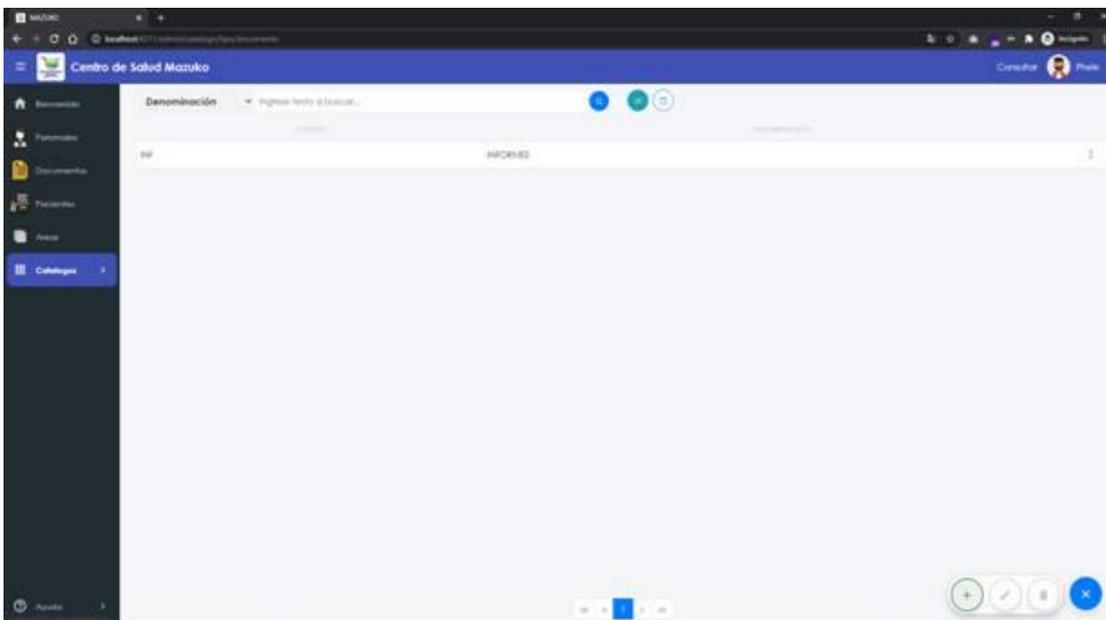
Interfaz del usuario responsable como súper admin, donde tendrá aplicaciones de acuerdo al usuario podrá editar agregar o eliminar usuarios y cargos.

Interfaz N° 4: Central para realizar movimiento y/o modificaciones



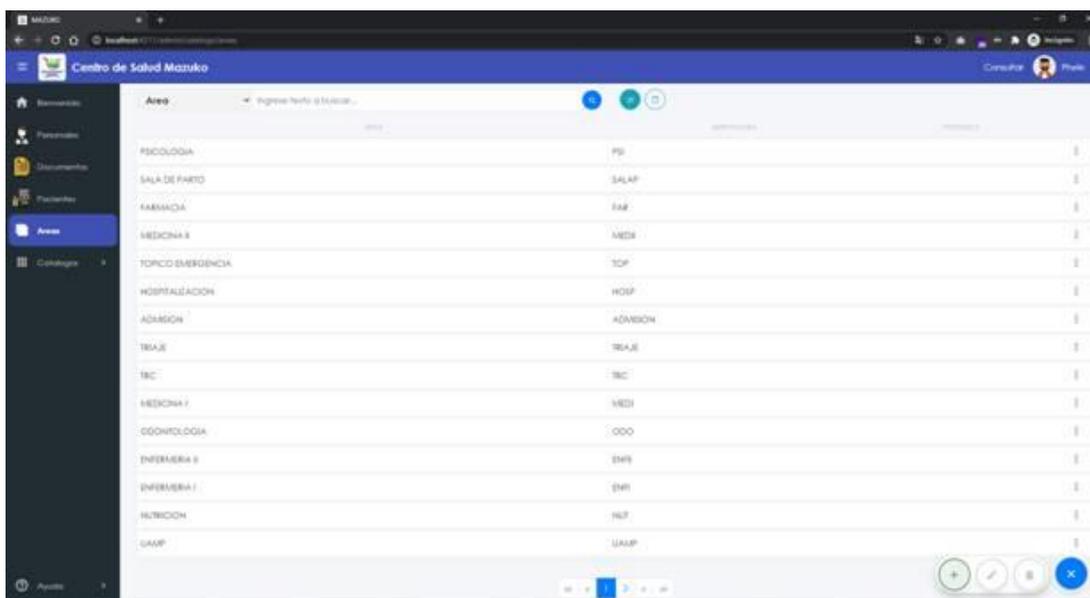
Aquí el súper admin podrá realizar procesos a las distintas áreas, imprimir la FUA de las atenciones que se realice, se hizo modificaciones según el responsable que hará procesos.

Interfaz N° 5: Almacenamiento de las FUA.



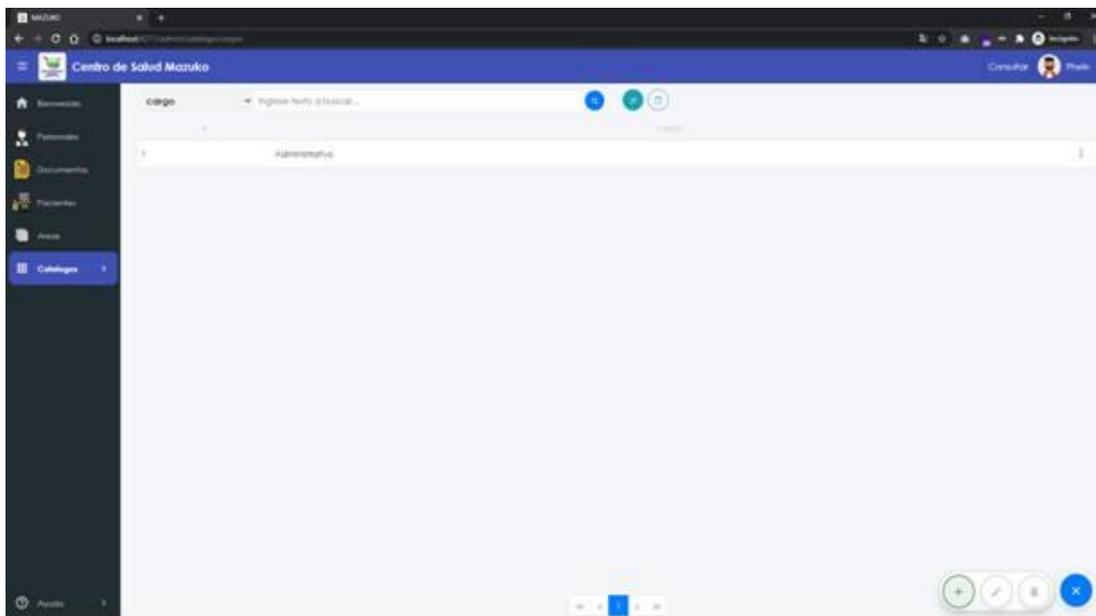
Aquí el Súper-ADMIN tendrá acceso a todas las FUAS realizadas o movimiento que se realicen durante el proceso de atención del asegurado SIS, si la FUA está con proceso completo o está en movimiento

Interfaz N° 6: Registro de responsables de áreas

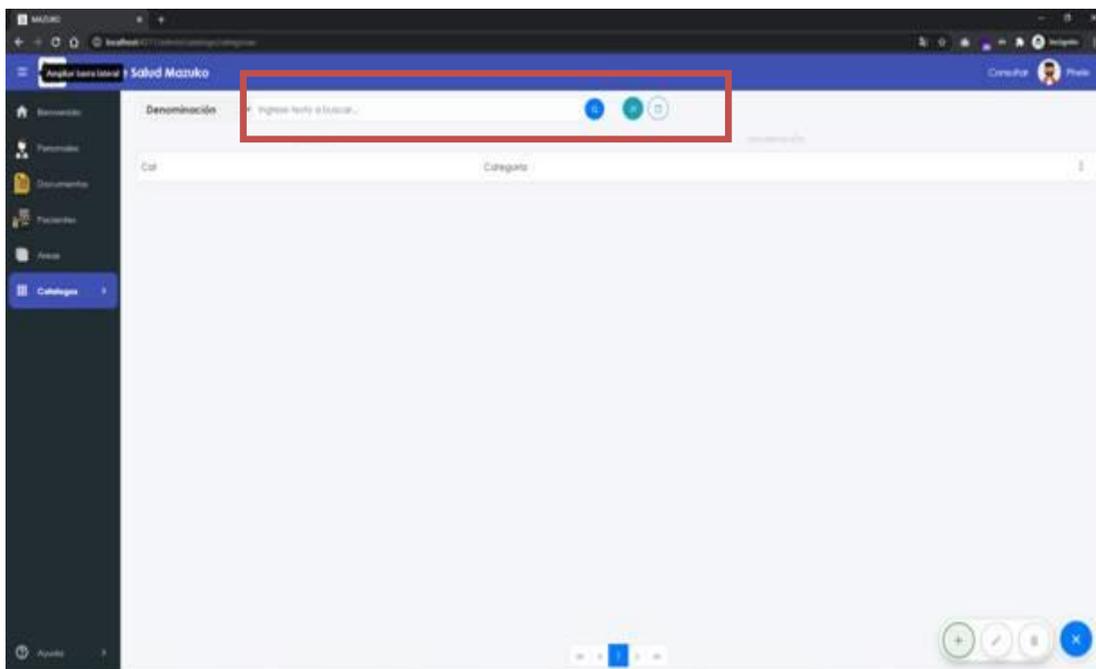


El súper usuario va a registra al responsable de cada área asignándole un acceso para que al momento que el asegurado SIS solicite una atención poder ubicar a que área se deriva la información

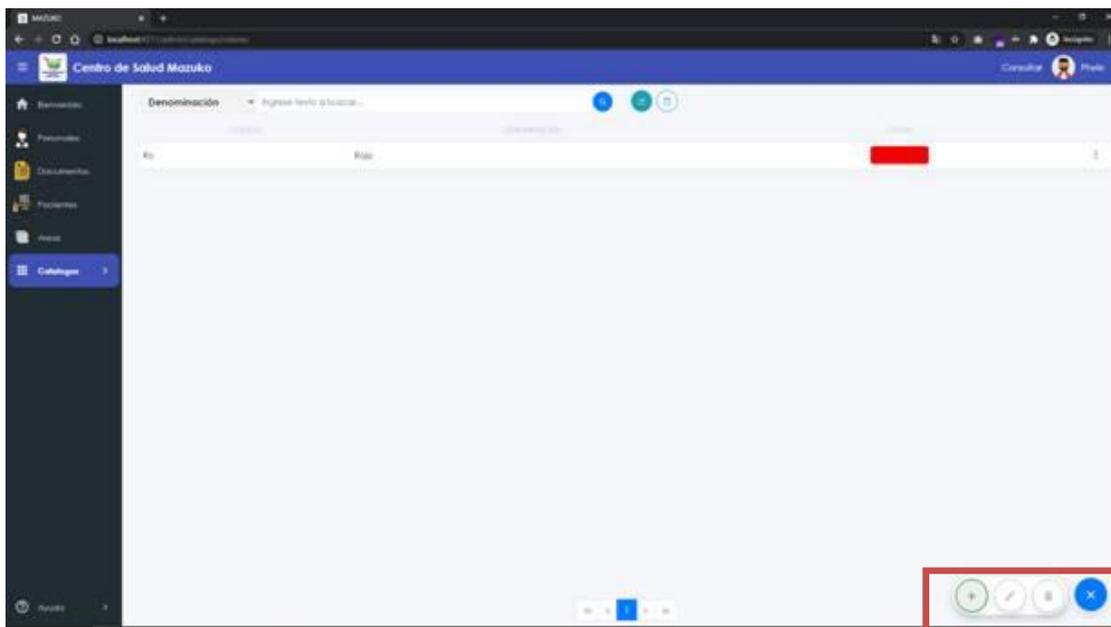
Interfaz N° 7: Agregar el tipo de especialidad



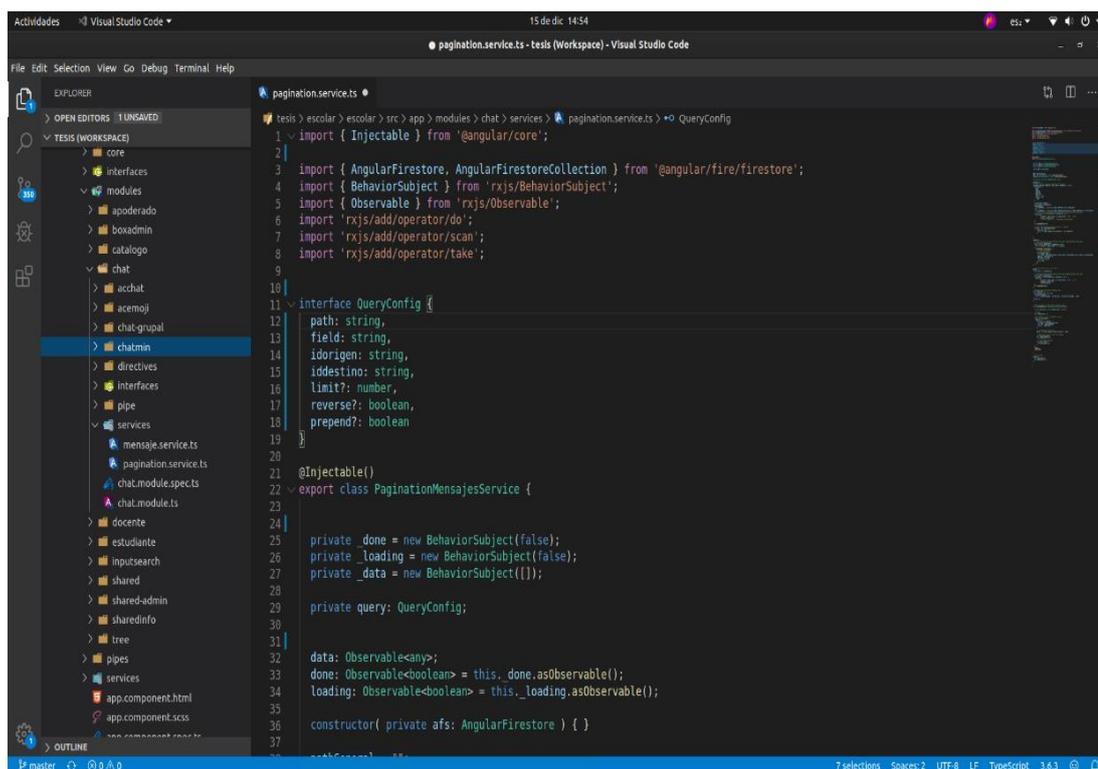
Interfaz N° 8: Búsqueda de los Especialistas de cada área



## Interfaz N° 9: Agregar, modificar o eliminar especialistas de cada área



## Interfaz N° 10: Código fuente Visual Studio Code



Utilizamos dicha tecnología por motivos de que en esta sección habrá mucha más concurrencia de tráfico, mayor almacenamiento de datos, etc. Por eso trabajamos con Visual Studio Code para ofrecer mayor servicio de organización en programación.

Tabla N° 29: Programación

Nombre	Tipo de Dato	Nulo	PK	FK	Descripción
Id	Int	Not Null	Yes		Número de documento
Fec_Reg	Datetime	Null			Fecha de registro
Fec_Aten	Smalldatetime	Not Null			Fecha de atención
IdEspecialidad	Int	Not Null		Yes	Id de especialidad
CMP	Char(10)	Not Null			Número de colegio de médico
Turno	Int	Null			Número de turno programado
Consultorio	Int	Null			Numero de consultorio
Tipo	Int	Not Null			Número de tipo de atención
IdUsuario	Int	Not Null		Yes	Id de usuario registro
Anulado	Bit	Not Null			Afirmar si está anulación
IdUsuAnula	Int	Null		Yes	Id de usuario de anulado
FechaAnula	Datetime	Null			Fecha de anulación
FechaActualización	Datetime	Null			Fecha de última modificación

Fuente: Elaboración Propia, "MySQL".

Tabla N° 30: Cita médica.

Nombre	Tipo de Dato	Nulo	PK	FK	Descripción
Id	Int	Null	Yes		Número de documento
CMP	Char(10)	Null			Número de colegio de Médico
HORA	Char(5)	Null			Horas de Atención del médico
TIPO	Int	Null			Número de tipo de atención
TURNO	Int	Null			Número turno programado
FECHA	Datetime	Null			Fecha cita de médico
IDSERVICIO	Int	Null		Yes	Id de servicio
CITADO	Bit	Null			Afirmar Citado el médico
USUARIO	Int	Null		Yes	Id de usuario
IdCita	Int	Null		Yes	Id de cita
ANULADO	Bit	Null			Afirmar si está anulado

Fuente: Elaboración Propia, "MySQL".

Tabla N° 31: Cita médica especialista

Nombre	Tipo de Dato	Nulo	PK	FK	Descripción
Id	Int	Not	Yes		Número de documento
Historia	Char(7)	Null			Número de historia del paciente
IdDocumento	Int	Null		Yes	Id de documento
NDocumento	Char(18)	Not			Número de documento
IdEspecialidad	Int	Not		Yes	Id de especialidad
Colegiatura	Char(6)	Null			Número de colegio de médico
Cita	Date	Not			Fecha cita
Hora	Char(5)	Not			Hora cita
Tipo	Int	Null			Número de tipo de atención
Pago	Int	Null			Número de pago cita
Financiado	Int	Null			Número de financiador
Turno	Int	Null			Número de turno de cita
IdUsuario	Int	Not		Yes	Id de usuario
Asistió	Bit	Null			Afirmar si asistió cita
Impreso	Bit	Null			Afirmar si está impreso cita
Estado	Bit	Null			Afirmar si está anulado cita
Registro	Datetime	Null			Fecha de registro

**Fuente:** Elaboración Propia, "MySQL".

Tabla N° 32: Data Consultorio

	Tipo de Dato	Nulo	PK	FK	Descripción
Id	Int	Null	Yes		Número de documento
IdEspecialidad	Int	Null		Yes	Id de especialidad
Consultorio	Int	Null			Número de consultorio
Ubicación	Int	Null			Número de destino

**Fuente:** Elaboración Propia, "MySQL".

Tabla N° 33: Hora de Cita

Nombre	Tipo de Dato	Nulo	PK	FK	Descripción
Id	Int	Null	Yes		Número de documento
TIPOHORA	Int	Null			Id de especialidad
ATENCIÓN	Int	Null			Número de atenciones por servicio
PACIENTE	Int	Null			Número de capacidad de pacientes
HORAINICIO	Time(7)	Null			Hora de inicio de Atención
HORAFIN	Time(7)	Null			Hora final de Atención

**Fuente:** Elaboración Propia, "MySql".

Tabla N° 34: Hora médica

Nombre	Tipo de Dato	Nulo	PK	FK	Descripción
Id	Int	Null	Yes		Número de documento
IdProfesional	Int	Null		Yes	Id de profesional
Colegiatura	Char(6)	Null			Número de colegio de medico
IdEspecialidad	Int	Null		Yes	Id de especialidad
HoraMN	Int	Null			Horario de mañana nuevo
HoraMC	Int	Null			Horario de mañana continuador
HoraTN	Int	Null			Horario de turno nuevo
HoraTC	Int	Null			Horario de turno continuador

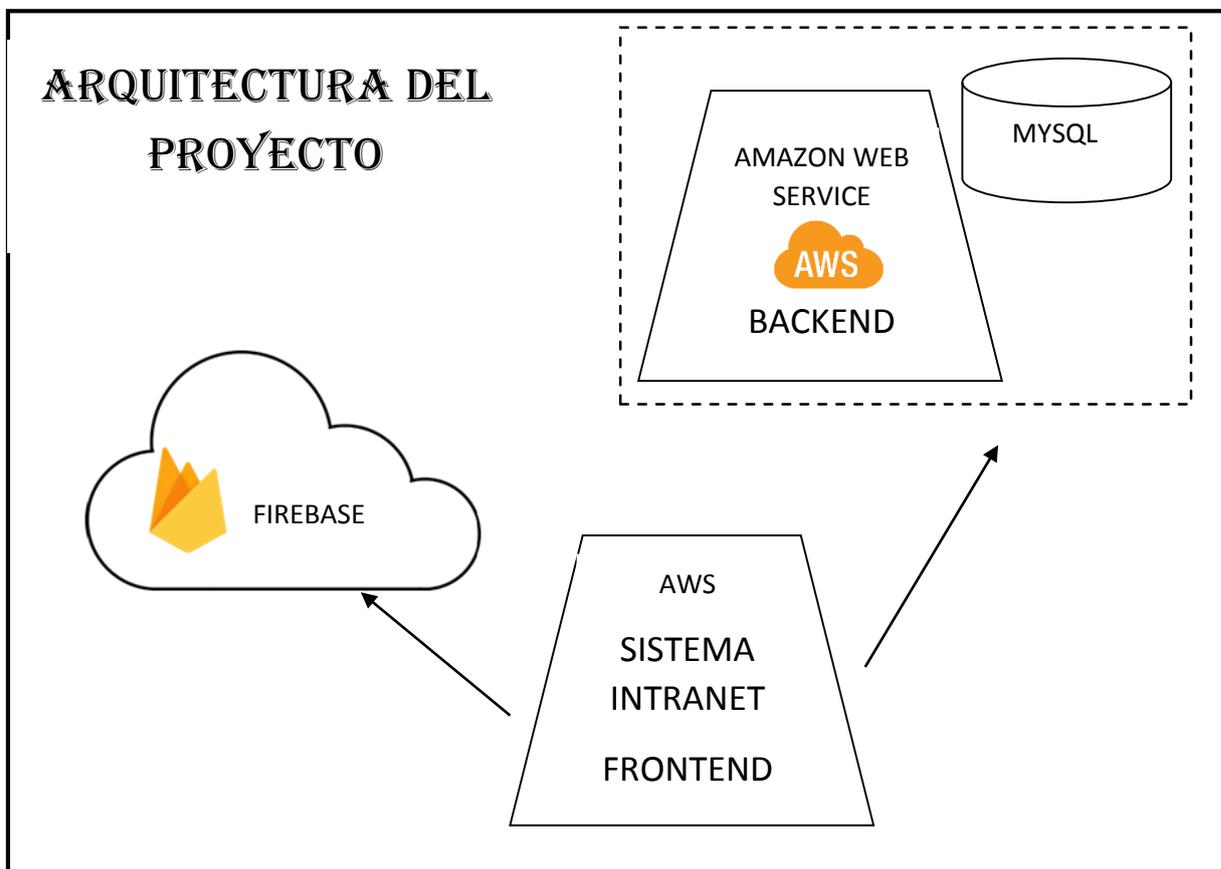
**Fuente:** Elaboración Propia, "MySql".

## 4.5.2. Producción del Sistema Intranet

### Arquitectura del proyecto

Para el ámbito de producción contamos con la siguiente arquitectura

*Gráfica N° 39: Arquitectura de producción de la aplicación web*



*Fuente: Elaboración propia.*

Contamos con una arquitectura de servicios con todas las configuraciones desde cero como es Apache, NodeJs, HTTPS, configuración de dominios, etc.

Cabe indicar que el servidor, está dedicado para una mayor capacidad de tráfico, multiusuarios, escalabilidad, etc.

## CONCLUSIONES

- a. En el Centro de Salud Mazuko, se implementó el desarrollo de un sistema intranet donde la media  $\bar{x}=4.03$  dicho valor de acuerdo con la escala de interpretación ISO 9126 se encuentra en un nivel que cumple con los requisitos de las métricas de característica del programa según el usuario final. Así mismo se determinó a través del estadístico  $T_c$  obteniendo el valor 4.35, se afirma que el sistema intranet utilizando cliente servidor mejorará la optimización de los servicios en el Centro de Salud Mazuko, 2018.
- b. Se comprobó, que el sistema intranet cliente servidor optimiza significativamente el tiempo de atención. Así mismo se determinó a través del estadístico  $T_c$  ( $T$  calculado) obteniendo el valor 3.18, se afirma que el sistema intranet cumple con el objetivo de optimizar la atención en los servicios del Centro de Salud Mazuko.
- c. Se comprobó que el sistema intranet cliente servidor optimiza significativamente el tiempo de comunicación. Así mismo se determinó a través del estadístico  $T_c$  ( $T$  calculado) obteniendo el valor 6.73, se afirma que el sistema intranet cumple con el objetivo de optimizar la atención en los servicios del Centro de Salud Mazuko.

## RECOMENDACIONES

Es importante la selección de las tecnologías, metodologías y arquitectura a usar ya que el buen empleo de estas puede ayudar a resultados favorables en la aplicación.

- a. Se recomienda a la gerencia del Centro de Salud Mazuko la implementación del sistema en su integridad en distintas unidades, para la optimización de los recursos de escritorio, así mismo mejora la calidad y tiempo de atención al usuario. Para potenciar su rendimiento con la calidad del software en la institución, es necesario plena capacitación del personal que lo usarán y/o posibles modificaciones o actualizaciones.
- b. Se recomienda a los usuarios mantener los datos actualizados, para que el Sistema Intranet almacene información y sea una herramienta efectiva logrando sus objetivos propuestos por el cual fue diseñado. El tiempo de atención del asegurado en cuanto a su llegada, hasta el contacto con el especialista responsable, sea lo más corto posible.
- c. Se recomienda a la Gerenta encargada del Centro de Salud Mazuko mantener el software como medio de comunicación fluida entre las unidades, la que permite visualizar el monitoreo del asegurado al momento de su ingreso y salida al Centro de Salud.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Blog, Aviyeli. 2015.** Aviyeli Blog. *Aviyeli Blog*. [En línea] 08 de 11 de 2015. <http://aviyeli.blogspot.com/>.
2. **Cano Sanchez, Marcelo Javier y Samaniego Vizcaino, Lenin Guillermo. 2016.** *Desarrollo de un sistema web para el monitoreo de transacciones de aplicaciones en un entorno de intranet*. Quito : s.n., 2016.
3. **Cerron Fabian, Danny Abel. 2017.** *Implementación de un portal web mediante la metodología RUP para optimizar los procesos de prestación de servicios de la empresa programadores Web Perú S.A.C*. Lima : s.n., 2017.
4. **e-intelligent. 2019.** e-intelligent. *e-intelligent*. [En línea] 22 de 03 de 2019. [Citado el: 11 de 12 de 2020.] <https://www.e-intelligent.es/es/blog/ventajas-de-una-intranet-corporativa-para-una-empresa-o-pyme>. 1.
5. **Fernandez Neira, Fabio Alberto. 2017.** *IMPLEMENTACIÓN DE UNA INTRANET CORPORATIVA COMO SISTEMA DE INFORMACION CURADURIA URBANA DE BOGOTA D.C*. BOGOTA - COLOMBIA : s.n., 2017. 10.
6. **Gomez, Yennifer. 2020.** Tecnoinformatic.com. *Tecnoinformatic.com*. [En línea] 07 de 07 de 2020. <https://tecnoinformatic.com/c-informatica-basica/arquitectura-cliente-servidor-en-la-base-de-datos/>.
7. **GUTIÉRREZ, JUAN ANTONIO GÓMEZ. 2018.** *El gran libro de Angular*. s.l. : Marcombo, 2018. 1er edición.
8. **Hostinet. 2020.** Hostinet. *Hostinet*. [En línea] Hostinet, 01 de 01 de 2020. [Citado el: 20 de 10 de 2020.] <https://www.hostinet.com/formacion/panel-alojamiento/que-son-bases-de-datos-mysql/>. 1.
9. **Kendall, Kendall &. 2011.** *Analisis y diseño de sistemas*. mexico : Atlacomulco, 2011. 11.

10. **libre, Wikipedia la enciclopedia. 2020.** Wikipedia la enciclopedia libre. *Fundación Wikimedia, Inc.* [En línea] 28 de 11 de 2020. [Citado el: 30 de 11 de 2020.]  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Organizaci%C3%B3n\\_Internacional\\_de\\_Normalizaci%C3%B3n](https://es.wikipedia.org/wiki/Organizaci%C3%B3n_Internacional_de_Normalizaci%C3%B3n).
11. **Lopez Vasquez, Giankarlos. 2020.** *Desarrollo e implementación de un sistema basado en patrones de diseño para optimizar los servicios de pasaje en la Empresa Balanzas Vegasystems SAC.* Lima : s.n., 2020.
12. **Marketing-Free. 2006.** Marketing-Free. *Marketing-Free.* [En línea] 10 de 2006. <https://www.marketing-free.com/marketing/definicion-marketing.html#:~:text=Stanton%2C%20Etzel%20y%20Walker%2C%20proponen,la%20organizaci%C3%B3n%22%20%5B2%5D..>
13. **Medina Bueno, Luis Genry. 2018.** *Implementación de sistema intranet web para mejorar la gestión de ventas en la empresa Wifimax Perú E.I.R.L Trujillo, 2018.* Trujillo : s.n., 2018.
14. **2018.** METODOSS. *METODOSS.* [En línea] 05 de 02 de 2018. <https://metodoss.com/metodologia-rup/>.
15. **Miranda Zambrano, Sergio Alfredo. 2016.** *Análisis y diseño de aplicación móvil para citas en consultorio odontológicos particulares en la ciudad de Piura.* PIURA - PERU : s.n., 2016. 3.
16. **Neyra Valdivia, Liber Augusto. 2017.** *Implementación del Sistema Web para la Gestión de Citas Horarias en el Hospital Maria Auxiliadora.* Lima : s.n., 2017. 7.
17. **2017.** Platzi. *Platzi.* [En línea] Nicole, 31 de 12 de 2017. [Citado el: 04 de 05 de 2020.] <https://platzi.com/blog/que-es-frontend-y-backend/#:~:text=Frontend%20es%20la%20parte%20de,corre%20del%20lado%20del%20servidor..>
18. **Taborda Suescun, Andres Alejandro y Rios Gonzales, Daniel Felipe. 2019.** *Implemetación de un nodo de red para optimizacion de*

*servicios en Sur América para la empresa Mutelco.* Bogotá : s.n., 2019.

19. **TICA, YANINA MILSA ÑAHUIRIMA. 2015.** *UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ MARÍA ARGUEDAS.* Andahuaylas : s.n., 2015.
20. **2020.** Wikipedia. *Fundación Wikimedia, Inc.* [En línea] 30 de 06 de 2020. [Citado el: 15 de 07 de 2020.]  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Modularidad\\_\(inform%C3%A1tica\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Modularidad_(inform%C3%A1tica)).
21. **ZÁRATE, Romell Freddy DOMÍNGUEZ. 2016.** *Aplicación de métricas de calidad en uso utilizando la ISO 9126 para determinar el grado de satisfaccion del Sistema Único de Matrícula.* Lima : s.n., 2016.

# ANEXOS

### Anexo 1: Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables / Dimensiones	Metodología
<p><b>Problema general:</b></p> <p>¿Cómo se desarrolló la implementación del Sistema Intranet utilizando cliente servidor para optimizar los servicios en el Centro de Salud Mazuko, 2018?</p> <p><b>Problemas específicos:</b></p> <p>PE1: ¿Cómo el Sistema Intranet utilizando cliente servidor optimiza la atención en los servicios del centro de salud Mazuko, 2018?</p> <p>PE2: ¿Cómo el Sistema Intranet utilizando cliente servidor optimiza la comunicación en los servicios del Centro de Salud Mazuko, 2018?</p>	<p><b>Objetivo general:</b></p> <p>Desarrollar e implementar el Sistema Intranet utilizando cliente servidor para optimizar los servicios en el Centro de Salud Mazuko, 2018.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <p>OE1: Evaluar el Sistema Intranet cliente servidor optimizando el tiempo de atención en los servicios del Centro de Salud Mazuko, 2018 .</p> <p>OE2: Evaluar el Sistema Intranet cliente servidor optimizando el tiempo de comunicación en los servicios del Centro de Salud Mazuko, 2018.</p>	<p><b>Hipótesis general:</b></p> <p>El desarrollo e implementación del Sistema Intranet cliente servidor mejora en la optimización de los servicios en el Centro de Salud Mazuko, 2018</p> <p><b>Hipótesis específicos:</b></p> <p>H1: El Sistema Intranet cliente servidor optimiza significativamente el tiempo de atención en los servicios del centro de salud Mazuko, 2018</p> <p>H2: El Sistema Intranet cliente servidor optimiza positivamente el tiempo de comunicación en los servicios del Centro de Salud Mazuko, 2018.</p>	<p><b>Variable 1:</b></p> <p>Sistema Intranet</p> <p><b>Dimensión:</b></p> <p>Calidad de software</p> <hr/> <p><b>Variable 2:</b></p> <p>Optimización de Servicios</p> <p><b>Dimensión:</b></p> <p>Atención</p> <p>Comunicación</p>	<p><b>Tipo de investigación:</b> Básico.</p> <p><b>Nivel de investigación:</b> Explicativo.</p> <p><b>Método de investigación:</b> Hipotético deductivo</p> <p><b>Diseño de Investigación:</b> Pre experimental, explicativo, longitudinal.</p> <p><b>Población y muestra</b></p> <p><b>Población:</b> La población está constituida por todos los administrados del Centro de Salud Mazuko que hacen un total de 30.</p> <p><b>Muestra:</b> la muestra equivale al total de la población (exhaustiva) 30 administrados del Centro de Salud Mazuko</p> <p><b>Técnicas e instrumentos de recolección de datos:</b></p> <p>Utilizaremos fichas documentales, entrevistas y la observación. La encuesta y el instrumento.</p> <p><b>Tratamiento de los datos:</b> Estadística descriptiva y estadística inferencial, los datos serán procesadas en el programa SPSS V 22.</p>

## **Anexo 2: Instrumento**

### **Cuestionario A**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZÓNICA DE MADRE DE DIOS**

#### **INVESTIGADORES:**

**Bachiller:** JOEL PHELE ROJAS

**Bachiller:** JUAN CARLOS SEGUNDO TTITO QUISPE

#### **TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:**

“DESARROLLO DEL SISTEMA INTRANET UTILIZANDO CLIENTE  
SERVIDOR PARA OPTIMIZAR LOS SERVICIOS EN EL CENTRO DE  
SALUD MAZUKO - 2018”

#### **OBJETIVO DE LA ENCUESTA A:**

El objetivo del presente cuestionario es poder saber la opinión de los administrados (trabajadores) del Centro de Salud Mazuko, antes, después y durante la implementación del sistema intranet con referencia a los tiempos que demoran los procedimientos de atención

Puerto Maldonado, 2019

## CUESTIONARIO A

Se recomienda responder las siguientes 5 preguntas con la mayor sinceridad posible. Son confidenciales los datos personales, los datos de la encuesta serán usados con único fin de estudios. Gracias.

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
0 - 10min	10 - 20min	20 - 30min	30 - 40min	40 - más

Marcar con un aspa (x) la alternativa que usted crea conveniente según la puntuación.

### Atención

N	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN				
		1	2	3	4	5
1	¿Cuál es el tiempo aproximado que Ud. como paciente espera para su atención en CAJA -SIS?					
2	¿Cuál es el tiempo aproximado que Ud. demora para ingresar al servicio de TRIAJE?					
3	¿Cuál es el tiempo aproximado que Ud. Como paciente espera para su atención en un determinado servicio?					

### Comunicación

N	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN				
		1	2	3	4	5
1	¿Cuál es el tiempo aproximado en su atención en los servicios como: medicina, enfermería, obstetricia, nutrición, psicología?					
2	¿Cuál es el tiempo aproximado de comunicación entre unidades para su atención?					

¡Gracias por su participación!!!!

## **Cuestionario B**

# **UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZÓNICA DE MADRE DE DIOS**

### **INVESTIGADORES:**

**Bachiller:** JOEL PHELE ROJAS

**Bachiller:** JUAN CARLOS SEGUNDO TTITO QUISPE

### **TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:**

“DESARROLLO DEL SISTEMA INTRANET UTILIZANDO CLIENTE  
SERVIDOR PARA OPTIMIZAR LOS SERVICIOS EN EL CENTRO DE  
SALUD MAZUKO - 2018”

### **OBJETIVO DE LA ENCUESTA A:**

El objetivo del presente cuestionario es poder saber la opinión de los administrados (trabajadores) del centro de salud Mazuko, antes y después de la implementación del sistema intranet, y como califican la aplicación después de su implementación.

Puerto Maldonado, 2019

## CUESTIONARIO B

Se recomienda responder las siguientes 14 preguntas con la mayor sinceridad posible. Son confidenciales los datos personales, los datos de la encuesta serán usados con único fin de estudios. Gracias.

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Muy insatisfecho	Insatisfecho	Regularmente satisfecho	Satisfecho	Muy satisfecho

Marcar con un aspa (x) la alternativa que usted crea conveniente según la puntuación.

INDICADORES	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN				
		1	2	3	4	5
<b>Funcionalidad</b>						
Idoneidad	¿La aplicación desempeña las tareas para las cuales fue diseñada?					
Exactitud	¿Los resultados que obtiene de la aplicación son consistentes y cumplen con lo esperado?					
Seguridad	¿La aplicación puede impedir el acceso a personas no autorizadas?					
<b>Fiabilidad</b>						
Madurez	¿La aplicación funciona sin presentar fallas frecuentes?					
Recuperabilidad	¿La aplicación funciona sin perder datos por fallas ocasionales?					
Tolerancia a fallos	¿Las fallas ocasionales de la aplicación no afectan gravemente el funcionamiento del sistema?					
<b>Usabilidad"</b>						
Aprendizaje	¿Qué tan fácil es aprender a usar la aplicación?					
Atractividad	¿Qué tan atractiva le parece la aplicación?					
<b>Eficiencia</b>						
Comportamiento en el tiempo	¿Qué tan rápido responde la aplicación?					

Comportamiento de recurso	¿El software, qué tan eficientemente maneja los recursos de la aplicación?					
<b>Mantenibilidad</b>						
Estabilidad	¿Qué tan estable es la aplicación?					
Facilidad de pruebas	¿Qué tan fácil es realizar pruebas en la aplicación?					
<b>Portabilidad</b>						
Capacidad de instalación	¿Qué tan fácil es instalar la aplicación o acceder a la web?					
Adaptabilidad	¿Qué tan fácil es trasladar el software a otros ambientes?					

### Anexo 3: Solicitud de autorización para realización de estudio

"AÑO DEL DIALOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL"  
"Madre de Dios Capital de la Biodiversidad del Perú"

#### **SOLICITUD**

**SOLICITO** : Solicito Recabar Información de la Funcionalidad de la Entidad para la Implementación del Sistema INTRANET.

**PARA** : Lic. SHAREN SACSO GUTIERREZ CARPIO  
**OBSTETRA GERENTE DE MICRO RED MAZUKO**

**DE** : JUAN CARLOS SEGUNDO TTITO QUISPE  
**BACH. ING DE SISTEMAS E INFORMATICA**

\*\*\*\*\*  
Mediante el presente me dirijo a usted, con la finalidad de saludarle muy cordialmente y a su vez solicitarle para proceder a Recabar Información de la Funcionalidad de la Entidad para la Implementación de nuestro proyecto de tesis, lo cual permita almacenar y distribuir la información para tomar Decisiones.

Por lo cual el Proyecto de Tesis se realizara en un periodo de Agosto - Diciembre del 2018, estará bajo cargo del BACH. ING. JUAN CARLOS SEGUNDO TTITO QUISPE y el BACH. ING. JOEL PHELE ROJAS, se recabara información de la funcionalidad de la entidad para elaborar el proyecto de tesis basado al cronograma de actividades que se ha elaborado.

**POR LO EXPUESTO:**

Les deseo muchos éxitos en sus labores y les agradezco por la atención brindada.

Puerto Maldonado, 02 de Agosto 2018.

Atentamente

  
.....  
**JUAN CARLOS SEGUNDO TTITO QUISPE**  
**BACH. ING DE SISTEMAS E INFORMATICA**  
**DNI: 73609229**

  
.....  
Lima Shermelú Alasilla Cutipa  
OBSTETRA  
C.O.P. 14602

RECIBIDO: 20/08/18

## Anexo 4: Ficha de validación

### CUESTIONARIO A

Se recomienda responder las siguientes 5 preguntas con la mayor sinceridad posible. Son confidenciales los datos personales, los datos de la encuesta serán usados con único fin de estudios. Gracias.

1	2	3	4	5
0 – 10min	10 – 20min	20 – 30min	30 – 40min	40 - más

Marcar con un aspa (x) la

alternativa que usted crea conveniente según la puntuación.

#### ATENCIÓN

N	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN				
		1	2	3	4	5
1	¿Cuál es el tiempo aproximado que Ud. como paciente espera para su atención en CAJA –SIS?		X			
2	¿Cuál es el tiempo aproximado que Ud. demora para ingresar al servicio de TRIAJE?			X		
3	¿Cuál es el tiempo aproximado que Ud. Como paciente espera para su atención en un determinado servicio?				X	

#### COMUNICACION

N	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN				
		1	2	3	4	5
1	¿Cuál es el tiempo aproximado en su atención en los servicios como: medicina, enfermería, obstetricia, nutrición, psicología?				X	
2	¿Cuál es el tiempo aproximado de comunicación entre unidades para su atención?			X		

¡Gracias por su participación!!!!

Encuesta realizada al Asegurado SIS, Resultados obtenidos sobre dimensiones de **Atención y Comunicación**, los cuales reflejan problemas y son presentados en el libro de reclamos en el Centro de Salud Mazuko -

**Fuente: Elaboracion Propia**

### CUESTIONARIO B

Se recomienda responder las siguientes 14 preguntas con la mayor sinceridad posible. Son confidenciales los datos personales, los datos de la encuesta serán usados con único fin de estudios. Gracias.

1	2	3	4	5
Muy insatisfecho	Insatisfecho	Regularmente satisfecho	Satisfecho	Muy satisfecho

Marcar con un aspa (x) la alternativa que usted crea conveniente según la puntuación.

INDICADORES	PREGUNTAS	PUNTUACIÓN				
		1	2	3	4	5
<b>Funcionalidad</b>						
Idoneidad	¿La aplicación desempeña las tareas para las cuales fue diseñada?				X	
Exactitud	¿Los resultados que obtiene de la aplicación son consistentes y cumplen con lo esperado?					X
Seguridad	¿La aplicación puede impedir el acceso a personas no autorizadas?					X
<b>Fiabilidad</b>						
Madurez	¿La aplicación funciona sin presentar fallas frecuentes?				X	
Recuperabilidad	¿La aplicación funciona sin perder datos por fallas ocasionales?					X
Tolerancia a fallos	¿Las fallas ocasionales de la aplicación no afectan gravemente el funcionamiento del sistema?				X	
<b>Usabilidad</b>						
Aprendizaje	¿Qué tan fácil es aprender a usar la aplicación?				X	
Atractividad	¿Qué tan atractiva le parece la aplicación?					X
<b>Eficiencia</b>						
Comportamiento en el tiempo	¿Qué tan rápido responde la aplicación?					X
Comportamiento de recursos	¿El software, qué tan eficientemente maneja los recursos de la aplicación?					X
<b>Mantenibilidad</b>						
Estabilidad	¿Qué tan estable es la aplicación?				X	

Facilidad de pruebas	¿Qué tan fácil es realizar pruebas en la aplicación?					X
<b>Portabilidad</b>						
Capacidad de instalación	¿Qué tan fácil es instalar la aplicación o acceder a la web?					X
Adaptabilidad	¿Qué tan fácil es trasladar el software a otros ambientes?				X	

¡Gracias por su participación!!!!

Encuesta realizada administrados, Resultados obtenidos sobre dimensiones de **calidad de software**, los cuales reflejan problemas y son presentados en el libro de reclamos en el Centro de Salud Mazuko - **Fuente: Elaboracion Propia**

## Anexo 5: Consentimiento informado – constancia aprobada



CENTRO DE SALUD MAZUKO  
"Año de la Universalización de la Salud"  
"Madre de Dios capital de la biodiversidad del Perú"



# CONSTANCIA

La jefe del establecimiento de Salud Mazuko del distrito de Inambari, que suscribe;

### HACE CONSTAR

Que los bachilleres: TTITO QUISPE, Juan Carlos Segundo, identificado con DNI N° 73609229 y PHELE ROJAS, Joel, identificado con DNI N° 73111584 ; han efectuado dos encuestas a los administrados del Centro de Salud Mazuko e implementado una aplicación denominada "DESARROLLO DEL SISTEMA INTRANET UTILIZANDO CLIENTE SERVIDOR PARA OPTIMIZAR LOS SERVICIOS EN EL CENTRO DE SALUD MAZUKO - 2018", realizados en el mes de febrero del presente año.

Se expide la presente Constancia a solicitud de los interesados para los fines que estima conveniente.

Mazuko, 10 de Febrero del 2020

  
Yacira D. Mayorga Loayza  
MEDICO CIRUJANO  
C. M. P. 60397

## **Anexo 6: Entrevistas**

### **Entrevista con el responsable del centro de salud – Gerenta CLAS:**

Actualmente vivimos en una era digital donde los datos constituyen la materia prima fundamental, disponemos de tecnologías que facilitan a toma decisiones de todo tipo, con la finalidad de mejorar la calidad de múltiples procesos, pero, ¿cómo aprovechar los sistemas de información en nuestro centro de salud?, en esta oportunidad para mejorar los resultados de salud de las personas, su propia eficiencia, cuando disponibles y accesibles son los datos dentro del centro salud de Mazuko, para todo el sistema y servicios de salud desde el punto de vista tecnológico hoy se puede garantizar que todos los datos solo serán intercambiables y portable de manera manual y digital, los datos generados por los sistemas que incluye la historia clínica o sistema administrativo de gestión, incluso algunos dispositivos médicos que podían llevar consigo datos de los propios pacientes, para lograrlo es necesario que todo el personal colabore con información según se requiere, actualmente existe poca comunicación entre sí y para con ello afronta 3 grandes retos: unificar, estandarizar y compartir información.

La identificación unívoca de un ciudadano paciente en un sistema o red de salud, es primordial para garantizar la seguridad y calidad de la atención, eliminar la duplicidad además mejora la eficiencia del sistema y disminuye costos innecesarios para gestionar procesos y en el caso de las redes de salud, sus pacientes con la máxima eficiencia calidad y seguridad.

### **Propuesta por parte de tesistas:**

Una solución basada en la utilización del framework angular, permite detectar y disminuir la duplicidad de registro del paciente en tiempo real, el cual se genera durante su atención en el Centro de Salud Mazuko, por la constante evaluación de atención para asegurar su unicidad por fechas, además, permite la ejecución de procesos de manera simultánea.

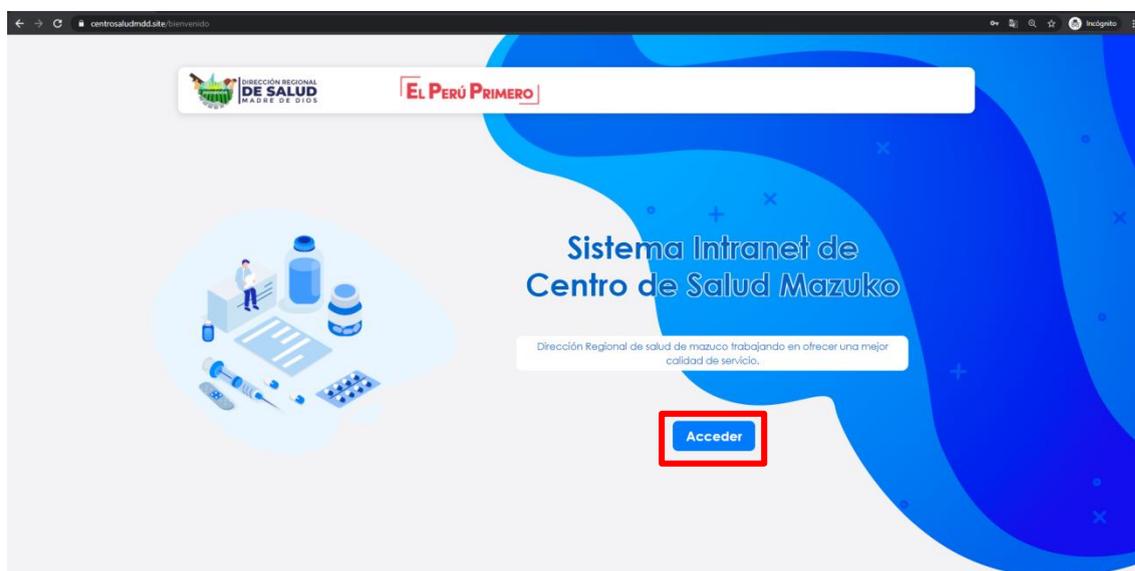
## Anexo 7: Manual de usuario

### Interfaces del actor super - administrador

El super - administrador realizará los procesos de validación de accesos al sistema intranet, haciendo uso de los siguientes pasos:

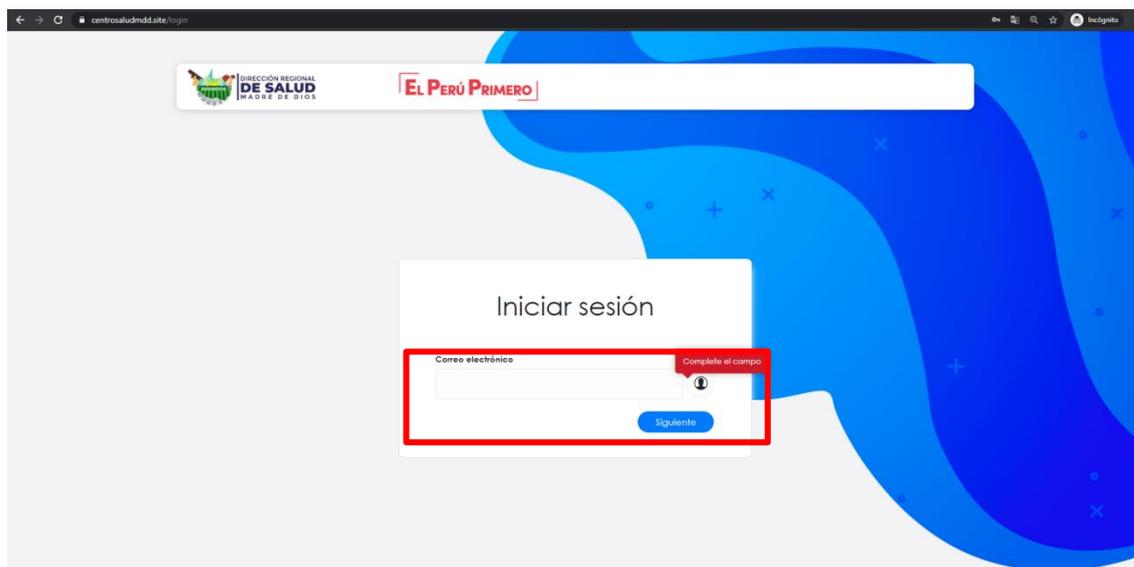
**Paso N° 01:** Ingresar al link para la visualización del interfaz inicial:

**<https://www.centrosaludmdd.site/bienvenido>**



El botón “**Acceder**” dará inicio para la identificación al sistema teniendo como medidas de seguridad lo siguiente: usuario como identificación y su respectiva contraseña.

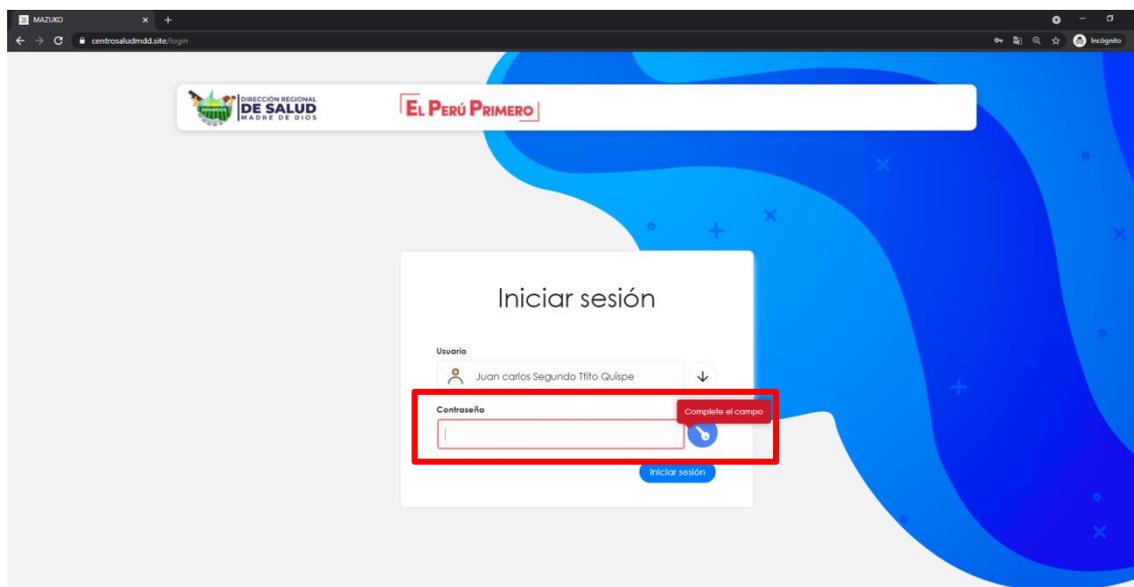
## Paso N° 02: Interfaz – solicitud de usuario



The screenshot shows a web browser window with the URL 'centrosaludmdd.site/login'. The page header includes the logo of the 'DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD MADRE DE DIOS' and the slogan 'EL PERÚ PRIMERO'. The main content area features a white box titled 'Iniciar sesión'. Inside this box, there is a text input field labeled 'Correo electrónico' which is highlighted with a red rectangular border. To the right of the field is a red tooltip that says 'Complete el campo'. Below the field is a blue button labeled 'Sigüiente'.

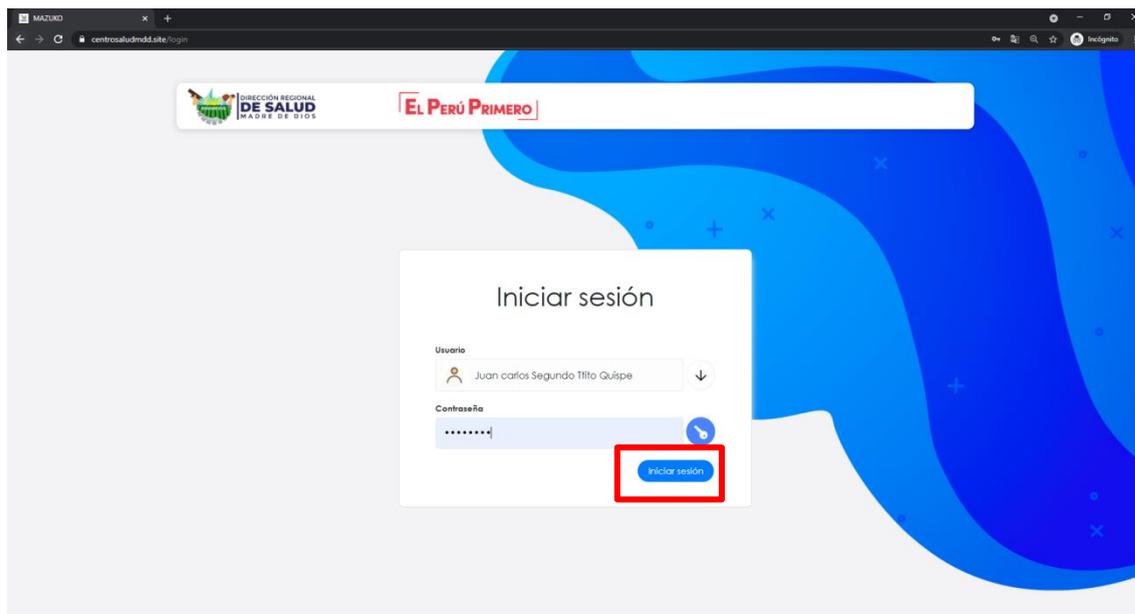
Ingrese el campo de **Usuario** ya que el sistema fue programado como campo obligatorio requerido, para acceder al sistema y sus privilegios.

## Paso N° 03: Interfaz – solicitud de contraseña



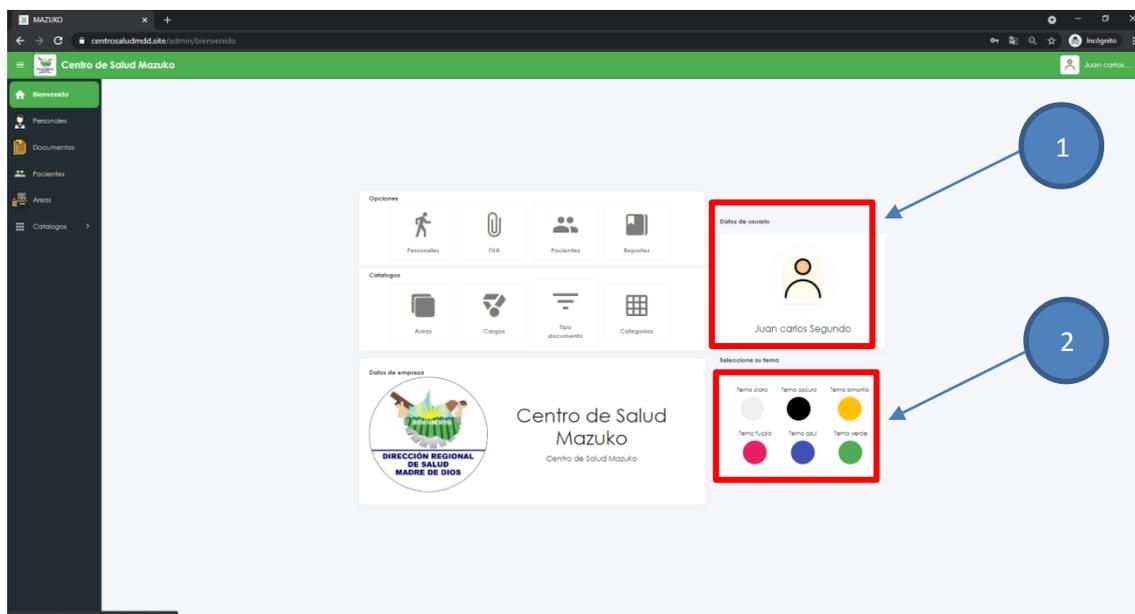
The screenshot shows the same web browser window as in the previous step. The 'Iniciar sesión' form now has two input fields. The top field is labeled 'Usuario' and contains the text 'Juan Carlos Segundo Tlfo Güispe'. The bottom field is labeled 'Contraseña' and is highlighted with a red rectangular border. A red tooltip next to it says 'Complete el campo'. Below the password field is a blue button labeled 'Iniciar sesión'.

Ingrese el campo de **Contraseña** ya que el sistema fue programado como campo obligatorio requerido, para acceder al sistema y sus privilegios.



Clic en **Iniciar Sesión** para ingresar a los componentes del sistema intranet del centro de Salud Mazuko.

#### Paso N° 04: Portal de visualización - componente **Bienvenidos**



Personalizar la visualización de la interfaz

1 - Identificación de perfil de usuario.

2 - Cambiar el tono de color para la visualización de las interfaces.

## Paso N° 05: Configuración de usuario - componente Bienvenidos

Modificación de datos del usuario:

1 – Editar los datos del usuario

2 – Botón **Salir del sistema**

## Paso N° 06: Portal de visualización - componente Personales

En esta interfaz se visualiza los pacientes ingresados al sistema para proceder a la atención según corresponda, la interfaz tiene elementos esenciales para la edición de información de cada paciente, son:

- 1 – Agregar nuevo paciente
- 2 -- Editar dato del paciente
- 3 – Eliminar datos del paciente

### Paso N° 07: Registro de personal - componente **Personales**

The screenshot shows a web application interface for managing personnel. The main form is titled 'DATOS DEL PERSONAL' and has tabs for 'Datos', 'Cuenta de acceso', and 'Accesos'. The 'Datos' tab is active. The form contains the following fields:

- DNI (highlighted with a red box and labeled '1')
- Nombre(s)
- A. paterno
- A. materno
- Celular
- Sexo (dropdown menu)
- Estado (dropdown menu, currently set to 'Inactivo')
- Telefono
- Dirección

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Cancelar' and 'Guardar' (highlighted with a red box and labeled '2').

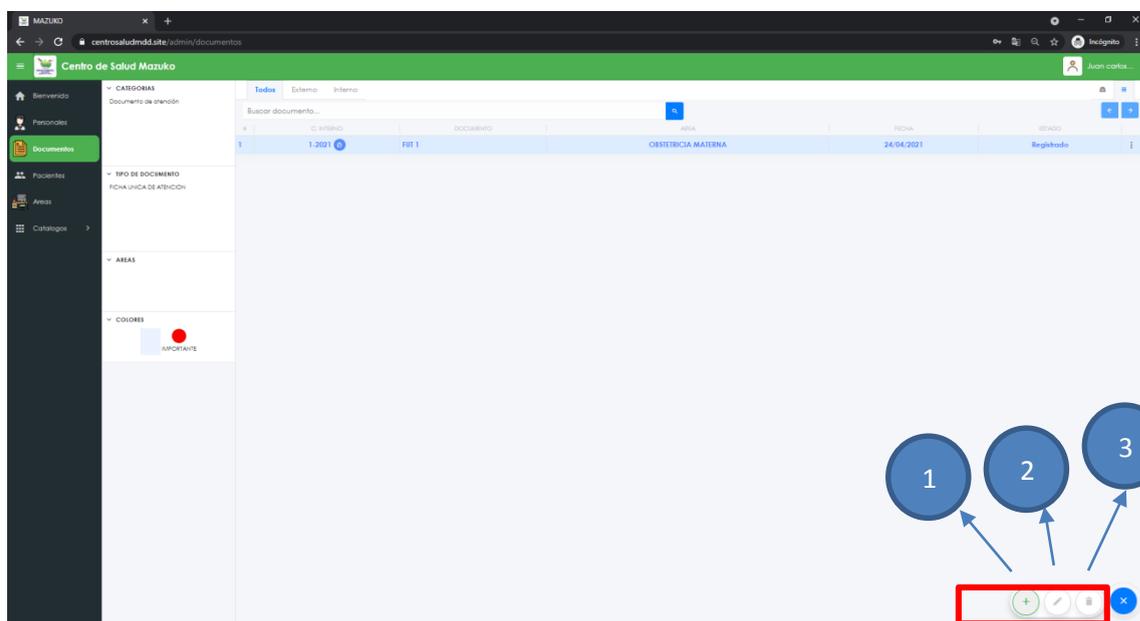
The background shows a table of personnel records:

ID	DNI	Nombre	Estado	Acción
11	29560272	Maria Elena Gomez Ccahuantico	Activo	NUTRICION
22	25003938	Lina Sharmely Alosilla Cutipa	Activo	OBSTETRICIA MATERNA

Para proceder a registrar al personal se requiere de datos importantes, lo cual como estrategia se tomó la utilidad del API de la base de datos del JNE, información que se obtiene a base del DNI.

- 1 – Ingrese DNI del titular responsable
- 2 – Opciones de guardar o eliminar el registro generado

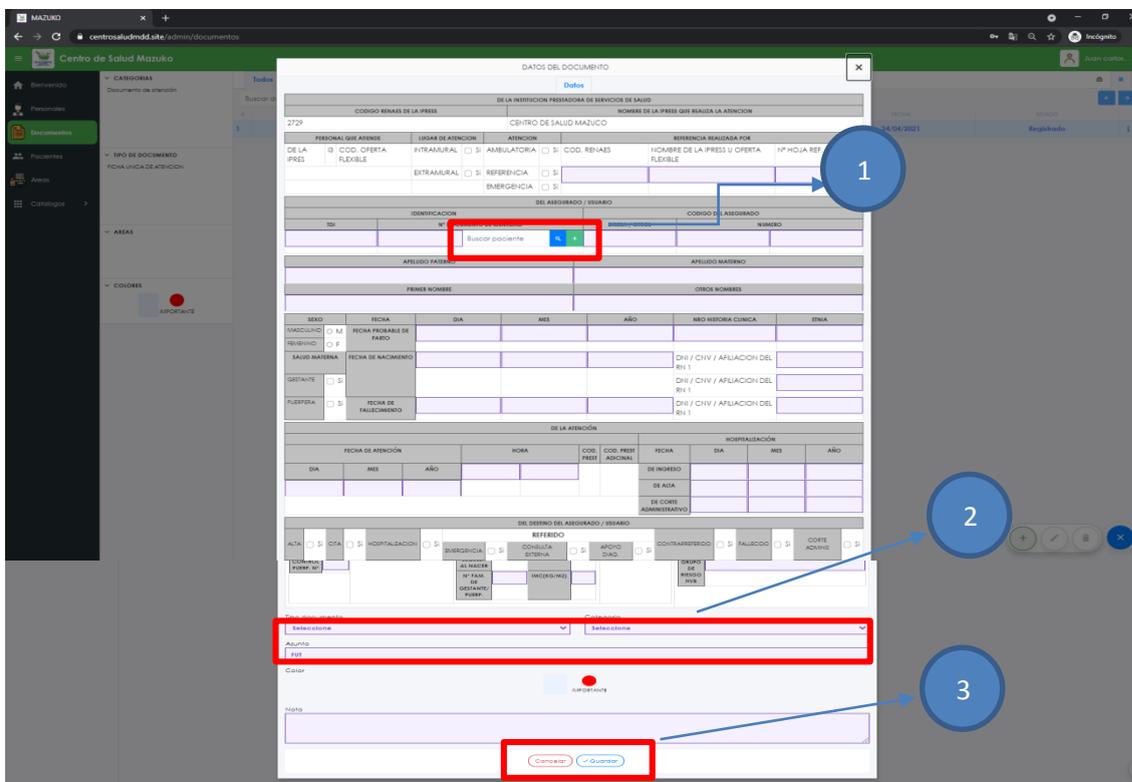
## Paso N° 08: Visualización de FUA - componente Documentos



En esta interfaz se visualiza los procedimientos de envíos de la Ficha Única de Atención, para tener como registro donde se encuentra su ultimo registro

- 1 – Crear nuevo Formato Unica de Atención
- 2 -- Editar Formato Unica de Atención
- 3 – Eliminar Formato Unica de Atención

**Paso N° 09: Creación de FUA - componente Documentos**

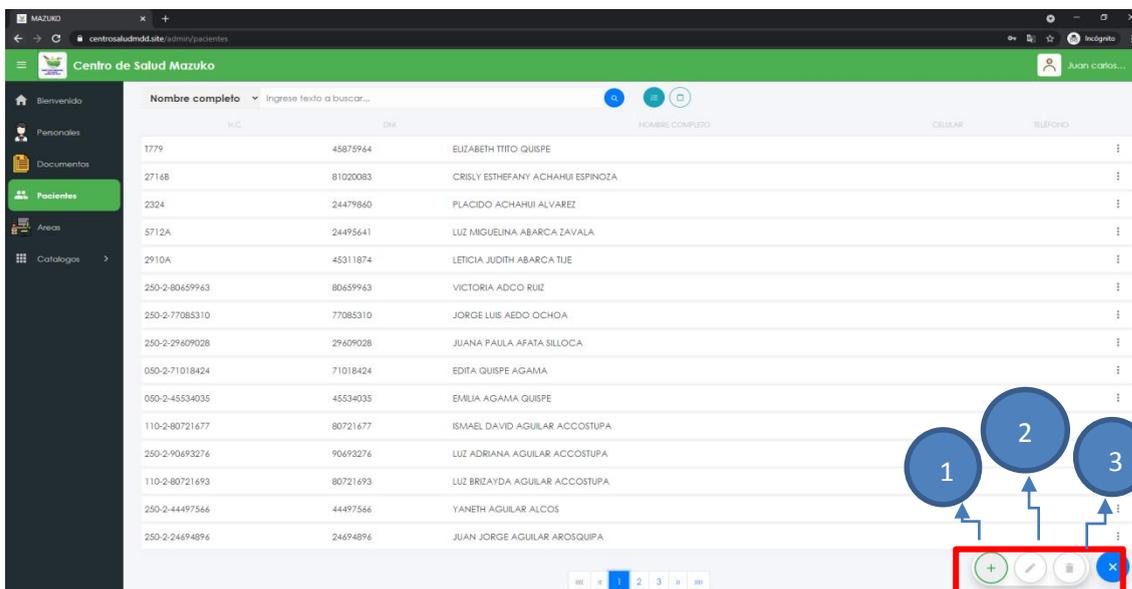


1 – Crear nuevo formato unica de atención

2 – Enviar al area que corresponde Formato Unica de Atención

3 – Guardar la el registro FUA (Formato unica de atención).

**Paso N° 10: Visualización de personal - componente Personal**



Se puede visualizar el registro del personal responsable de cada área que tendrá privilegios de:

- 1 – Crear nuevo personal
- 2 -- Editar personal
- 3 – Eliminar registro de personal

### Paso N° 11: Visualización áreas existentes - componente **Área**

CODIGO	AREA	ABBREVIATURA	PERTENECE
PSI	PSICOLOGIA	PSI	
SALAP	SALA DE PARTO	SALAP	
FAR	FARMACIA	FAR	
MEDI	MEDICINA II	MEDI	
TOP	TOPICO EMERGENCIA	TOP	
HOSP	HOSPITALIZACION	HOSP	
ADM	ADMISSION	ADMISSION	
TRIAJE	TRIAJE	TRIAJE	
TBC	TBC	TBC	
MEDI	MEDICINA I	MEDI	
ODO	ODONTOLOGIA	ODO	
ENFI	ENFERMERIA II	ENFI	
ENFI	ENFERMERIA I	ENFI	
NUT	NUTRICION	NUT	
UAMP	UAMP	UAMP	

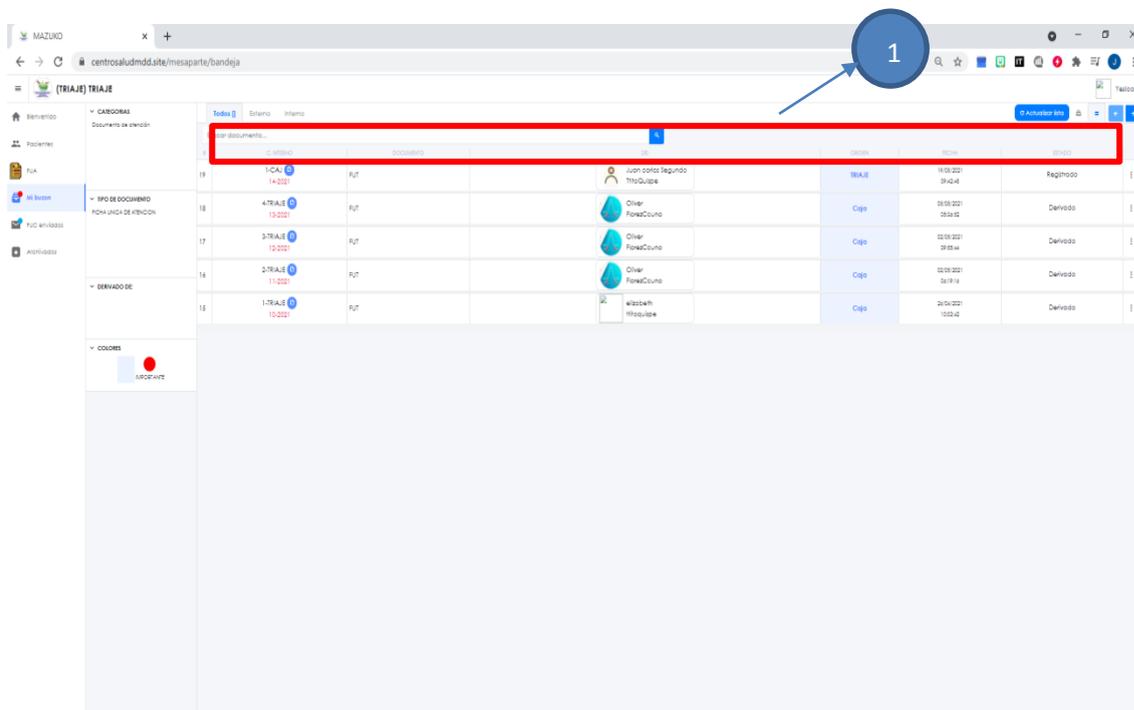
Se visualiza el registro de las áreas existentes en el centro de salud Mazuko:

- 1 – Crear área
- 2 -- Editar área
- 3 – Eliminar área

### Interfaces del actor especialista

Al seguir el procedimiento de ingreso al sistema al igual que el super administrador desde el paso n° 01 hasta el paso n° 04, el especialista ingresará para visualizar la información recibida realizado en el paso n° 09.

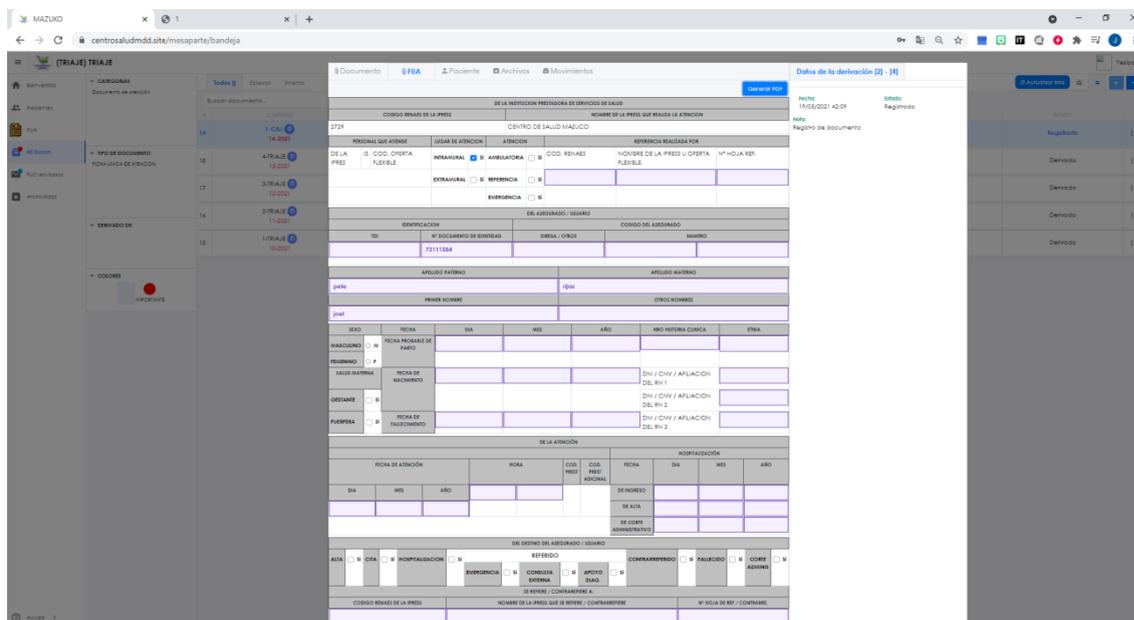
## Paso N° 01: Visualización de recepción de documentos - componente Mi buzón



Verificación de registro emitido por el área de caja

1 – Visualización de hora y fecha del envío del documento

## Paso N° 02: Visualización de recepción de FUA - componente Mi buzón



El especialista encargado del área agregará su diagnóstico de evaluación del PACIENTE y procederá a enviar al otro especialista según corresponda el proceso de atención.

### Paso N° 03: Impresión de la FUA - componente **Mi buzón**

**DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD MADRE DE DIOS** 19/05/2021 10:25:12

**Tipo documento:** FICHA ÚNICA DE ATENCIÓN **Nro de expediente:**

**Nro. Documento:** 14-2021 **Operador:** DRESA-AREA/CP/valdivia

**Fecha de registro:** 2021-05-19 09:42:45

**Interesados:** AREA/AREA/REFERENTE

**Asunto:** Atención de FUA

Nro.	Descripción	Nro.	Ind.	Fecha registro	Resultado
01	TBAE (Registro de documento)			2021-05-19 09:42:45	Juan Carlos Segundo Tito Quique
02					
03					
04					
05					
06					
07					
08					
09					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

**Nro. Observaciones por movimientos**

01	Registro de documento
02	
03	
04	
05	
06	
07	

**CLAVE INDICACIÓN DEL MOVIMIENTO**

01. Aprobación	06. Por correspondiente	11. Anular	16. Normal
02. Atención	07. Para consenso	12. Acción inmediata	17. May bajo
03. Su conocimiento	08. Acompañar Antecedente	13. Prepare contribución	18. Normal
04. Opinión	09. Según solicitado	14. Proyecto resolución	19. Urgente
05. Informe y Devolver	10. Según lo coordinado	15. Ver observación	

El especialista de cada área realizará la impresión del Formato Único de Atenciones para tenerlo como evidencia de trabajo realizado.

## Panel fotográfico

### *Ubicación frontal del Centro de Salud Mazuko*



*Fuente: Elaboracion propia.*

### *Sala de espera del Centro Salud Mazuko*



*Fuente: Elaboracion propia.*

---

## Libro de reclamaciones del Centro Salud Mazuko



Fuente: Elaboración propia.

## Hoja de reclamo

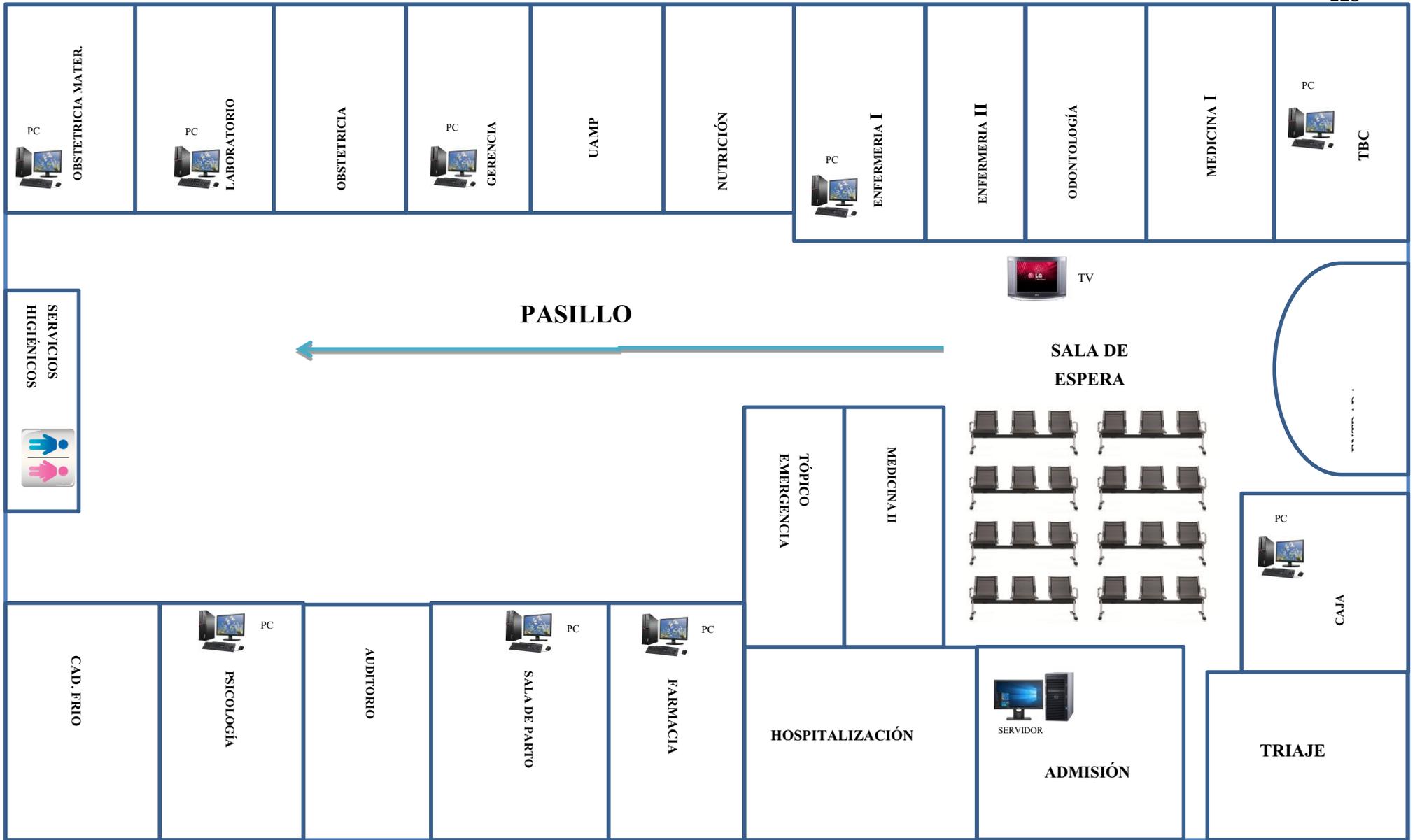
LIBRO DE RECLAMACIONES	
FECHA: DIA 20 MES 02 AÑO 18	
NOMBRE DE LA PERSONA NATURAL O RAZÓN SOCIAL DE LA PERSONA JURÍDICA	
DOMICILIO DEL ESTABLECIMIENTO DONDE SE CEEDE EL LIBRO DE RECLAMACIONES	
1. IDENTIFICACIÓN DEL CONSUMIDOR RECLAMANTE	
NOMBRE: La Clara Pardo Callejas	
DOMICILIO: 10. Flor de la Cañita	
DNI / RUC / C.I.: 77472153	
PAÍS / CIudad	
2. IDENTIFICACIÓN DEL BIEN CONTRATADO	
PRODUCTO	DESCRIPCIÓN: Se me cito para el examen patológico y no me aclararon los más información del procedimiento de pago
SERVICIO	X
3. DETALLE DE LA RECLAMACIÓN	
RECLAMO	lento en atender el caso
4. ACCIONES ADOPTADAS POR EL PROVEEDOR	
Se lo en horario de dos de tarde y para lo cual se hizo un caso horario y hasta la hora de las 03:34 no me atendieron por que me informaron que dicho examen se hace de mañana con persona para un día de trabajo lo cual pide se tome en cuenta mi reclamo	
CONSUMIDOR	PROVEEDOR

## Archivo centro de FUA



Hoja de reclamos por la lenta atención al usuario debido a la búsqueda del historial del paciente, lo cual hace generar reclamos hacia la institución.

Fuente: Elaboración propia.



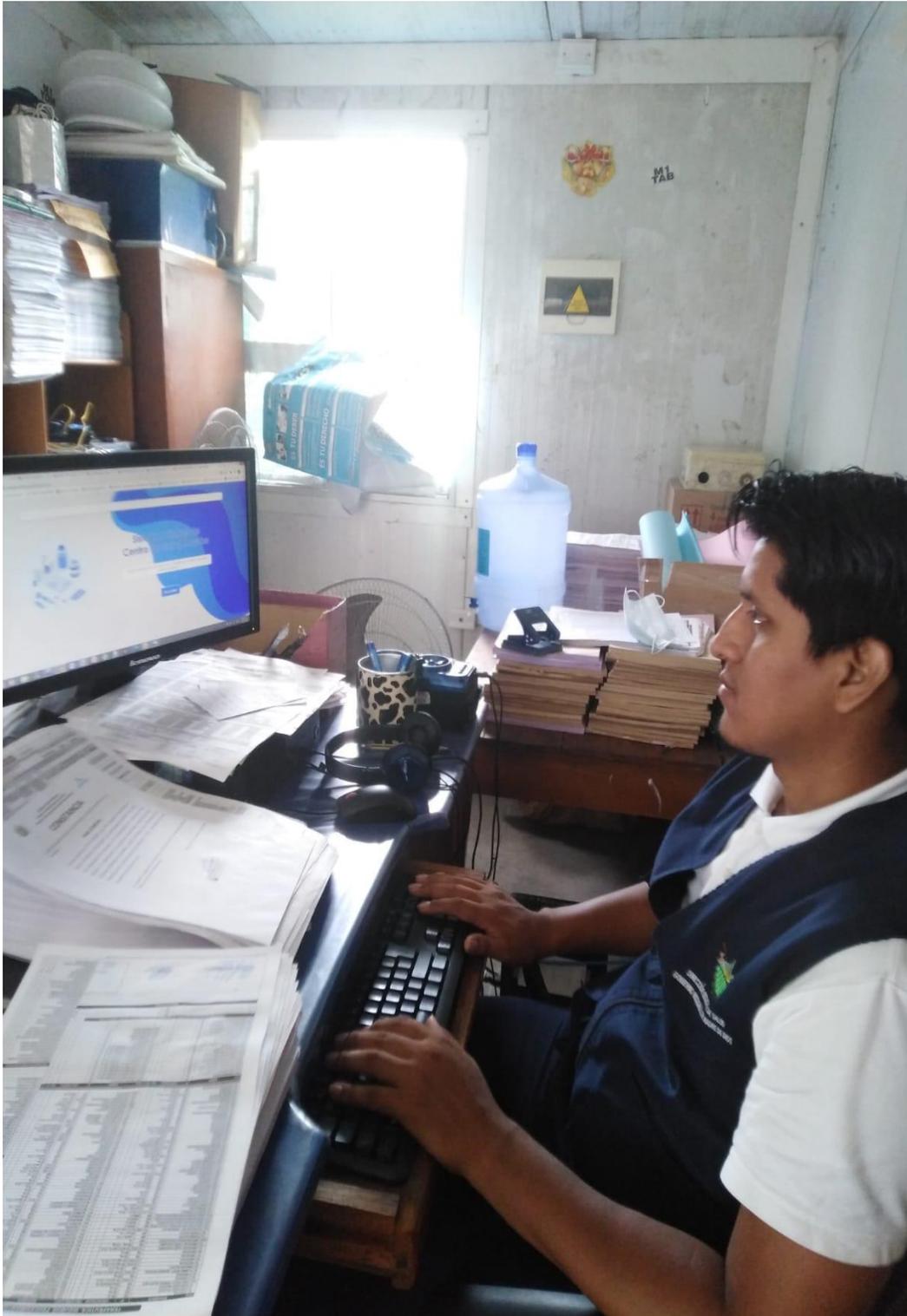
## Trabajadores del centro de Salud Mazuko

*Personal administrativo interactuando con el sistema*



*Fuente: Elaboración propia*

*Administrador del Sistema Intranet.*



*Fuente: Elaboración propia*

*Personal de caja responsable de la apertura de la FUA*



*Fuente: Elaboración propia*

*Área triaje - Evaluación de signos vitales*



*Fuente: Elaboración propia*

*Personal que realiza la validación del sistema*



*Fuente: Elaboración propia*

## Área de farmacia



Fuente: Elaboración propia